

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Короткова Ивана Никоновича с. Дмитриевка муниципального района Нефтегорский Самарской области

Рассмотрена
на заседании м/о
естественно-
математического цикла
протокол № 1
от « 26 » 08 2020 г
Руководитель м/о СВ

Проверена
заместителем директора по
УВР на реализацию
стандарта в полном объеме
Образцовой - Образцова Л.В.
« 27 » 08 2020 г



**Программа внеурочной деятельности
«За страницами учебника математики»
5-6 класс**

Учитель: Резинкина С. В.

2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» составлена на основе методического пособия для учащихся 5—6 классов средней школы «За страницами учебника математики», авт. Депман И.Я. и Виленкин Н.Я. [Москва «Просвещение» 2009], примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2017 г., согласно Концепции развития математического образования в Российской Федерации и нормативных документов, регламентирующих организацию внеурочной деятельности:

- Нового Федерального Закона «Об образовании в РФ» (от 01.09.13г.);
- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (пр. Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. №373) с изменениями (пр. Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. №1241, от 22 сентября 2011г. №2357, от 18 декабря 2012г. №1060, от 29 декабря 2014г. №1643);
- Федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (пр. Минобрнауки России от 4 октября 2010г. №986);
- Письма Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 “Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования”;
- СанПиНа 2.4.2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010г. №189, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011г.);

- Концепций духовно-нравственного воспитания российских школьников;
- Программы воспитания и социализации обучающихся (основное общее образование);
- Требований к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования (гигиенические требования).

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС общего образования понимается образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от классно-урочной, и направленная на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования и основного общего образования. Основным видом внеурочной деятельности в школе является кружок. Математический кружок вызывает интерес учащихся к предмету, способствует развитию математического кругозора, эрудиции и творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышает качество математической подготовки. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой.

Актуальность программы внеурочной деятельности «За страницами учебника математика» заключается в воспитании любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника. Программа предполагает расширить знания по предмету, повысить математическую культуру учащихся 5-6 классов.

Практическая направленность заключается в том, что 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, научиться решать математические задачи, связанные с логическим мышлением, закрепить интерес детей к познавательной деятельности, способствовать

развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Изучение курса «За страницами учебника математики» тесно связано с такими дисциплинами, как история, география и является пропедевтикой к изучению курса алгебры и геометрии.

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и окружных олимпиадах и других математических играх и конкурсах, а также на развитие мотивации личности к познанию и творчеству.

В основу данной программы положена примерная программа по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и учебное пособие для учащихся 5—6 классов средней школы «За страницами учебника математики», авт. Депман И.Я. и Виленкин Н.Я. [Москва « Просвещение» 2009]. В нее внесены коррективы, учтены особенности ОУ и уровень подготовки детей, режим и временные параметры деятельности. Программа учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры и информационно-коммуникативные технологии.

Тематика заданий и задач отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты.

Структура программы:

Программа рассчитана для обучающихся 5-6 классов. Общее количество часов – 136 ч. (68 часов 1-й год, 68 часов 2-й год). Продолжительность обучения 2 года. Занятия проводятся с регулярностью – еженедельно 2 часа в неделю.

Форма проведения - кружок.

Формы занятий:

- эвристическая беседа;
- индивидуальная и групповая работа;
- практикумы;
- игры и викторины;
- дистанционные конкурсы.

Виды деятельности: устный счёт; игровая деятельность; решение текстовых и геометрических задач; разгадывание и составление головоломок, ребусов, математических кроссвордов; проектная деятельность; показ математических фокусов; выполнение упражнений на концентрацию внимания; участие в очных и заочных дистанционных олимпиадах и конкурсах.

Формы контроля:

- сообщения и доклады;
- защита проектов;
- результаты математических викторин, конкурсов;
- творческие отчеты;
- различные упражнения в устной и письменной форме;
- проведение рефлексии самими учащимися.

Содержание программы отвечает требованиям к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от обучающихся дополнительных математических знаний. Поэтому набор детей – свободный.

Данная программа обсуждалась на педагогическом совете и заседании МО естественно-математического цикла, утверждена руководителем образовательного учреждения.

Главная цель программы - привитие интереса к математике, расширение математического кругозора, выходящего за рамки школьной программы и эрудиции обучающихся, развитие интереса к математическому творчеству.

С учетом требований ФГОС нового поколения в содержании курса внеурочной деятельности предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

приобретение математических знаний и умений;

овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;

освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Результаты освоения содержания программы

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 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;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты:

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;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

познавательные

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 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.

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;
- слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, интернет-ресурсами и справочниками 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.

Содержание программы

I. Как люди научились считать

Арифметика каменного века. Числа начинают получать имена.

Великолепная семерка. Живая счетная машина.

Сорок и шестьдесят. Операции над числами.

Системы счисления. Дюжины и гроссы.

Государству нужны писцы. Египет.

Вавилон. Первые цифры.

Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации. Как в древности выполняли арифметические действия.

Абак и пальцевой счет. Как решали задачи в древности? Задачи. Решение задач с помощью уравнений.

Подготовка проекта по теме: «Как люди научились считать»

Защита проекта по теме: «Как люди научились считать»

II. Развитие арифметики и алгебры

Наука уходит на Восток. Открытие нуля.

Что такое квадриллион? О бесконечности ряда натуральных чисел.

Мухаммед из Хорезма диктует правила. Всегда ли дважды два – четыре?

Удивительные разности.

Из истории дробей.

Пропорции. Кто придумал отрицательные числа и зачем они нужны?

Зарождение алгебры. Задачи.

Выпуск математической газеты по теме: «Развитие арифметики»

III. Из науки о числах

Как математика стала настоящей наукой. Числа правят миром!

Числа простые и составные. Проблема Гольдбаха.

Решето Эратосфена. Признаки делимости.

Как найти наибольший общий делитель. Проверка действий.

Урок-викторина

Любопытные свойства натуральных чисел. Примеры быстрого счёта

Урок – практикум на применение быстрого счёта. Числовые фокусы.

Юные математики. Кубик Рубика. Решение задач.

Урок-конкурс «Лучшие числовые фокусы и ребусы»

IV. Математические игры

«Битва чисел» и «Ним». Башня из колец.

Решение задач.

V. Математика и шифры

Тарабарская грамота. Каким должен быть шифр.

Шифры и арифметика остатков. Подсчет частот.

Шифрование решеткой. Решение задач.

Участие во всероссийских дистанционных конкурсах

VI. Рассказы о геометрии

Как возникла геометрия. Натягиватели веревок.

Как Фалес посрамил гарпедонаптов.

Сотни фигур из семи частей.

Эратосфен измеряет Землю. Архимед применяет геометрию для обороны.

О названиях геометрических фигур. Геометрические узоры.

Правильные фигуры. Из Вавилона в Грецию.

Удивительные луночки. Не верь глазам своим.

Геометрия вокруг нас. Геометрические проблемы. Решение старинных занимательных задач.

VII. Математика у народов нашей Родины

Математика у армян. Математика у народов Средней Азии.

Математика у русского народа. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика».

Как ценили математику наши предки.

Из содержания старинных русских руководств по математике.

Геометрия в старых русских книгах. Старинные русские задачи.

Подготовка рефератов по теме: «Великие русские ученые - математики»

Урок «Защита рефератов»

Урок-игра «Путешествие в страну занимательных задач»

VIII. Как измеряли в древности

Зачем человеку нужны измерения. Первые единицы длины.

Измерение площадей. Взвешивание.

На Вавилонском базаре. Меры в Древнем мире.

Урок – практикум «Измерение площадей. Взвешивание». Задачи.

IX. Старые русские меры

Начало государственного надзора за мерами в России. Меры длины. Меры площадей.

Меры веса и объёма. Денежная система русского народа.

Дальнейший надзор за мерами в России. Д.И. Менделеев – метролог. Решение задач.

Выбор темы, цели, плана реализации проекта по теме: «Старинные русские меры». Подготовка проекта по теме «Старинные русские меры».

Защита проекта по теме: «Старинные русские меры»

X. Метрическая система мер

Развал древних систем мер. Рождение метрической системы мер.

Временная метрическая система. Архивный метр.

Причины, мешавшие проведению в жизнь метрической системы мер.

Метрическая система становится международной благодаря деятельности русских ученых.

Метрическая система мер в России и СССР. Новые приставки и единицы.

XI. Комбинации и расположения

Сколькими способами? Катание на карусели. Футбольное первенство.

Дерево выбора. Кенигсберские мосты. Кругосветное путешествие.

Блуждания по лабиринтам. Магические квадраты. Решение простейших комбинаторных задач.

XII. Машины-математики

Сказка становится былью. Первые ЭВМ. Не только для вычислений.

Что такое программа. Поколения, поколения... Задачи.

Учебно-тематический план

№ раздела и порядок занятий	Разделы и темы	Количество часов	теория	практика	Формы контроля
5 класс, 1-й год обучения (34 ч.)					
I	Как люди научились считать	11	4	7	
1	Арифметика каменного века. Числа начинают получать имена.	1	0,5	0,5	
2	Великолепная семерка. Живая счетная машина.	1	0,5	0,5	
3	Сорок и шестьдесят. Операции над числами.	1	0,5	0,5	
4	Системы счисления. Дюжины и гроссы.	1	0,5	0,5	
5	Государству нужны писцы. Египет.	1	0,5	0,5	
6	Вавилон. Первые цифры.	1	0,5	0,5	
7	Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации. Как в древности выполняли арифметические действия.	1	0,5	0,5	
8-9	Абак и пальцевой счет. Как решали задачи в древности? Задачи.	2	0,5	1,5	
10	Подготовка проекта по теме: «Как люди научились считать»	1		1	практикум
11	Защита проекта по теме: «Как люди научились считать»	1		1	проект
II	Развитие арифметики и	7	3,5	3,5	

	алгебры				
12	Наука уходит на Восток. Открытие нуля.	1	0,5	0,5	
13	Что такое квадриллион? О бесконечности ряда натуральных чисел.	1	0,5	0,5	
14	Мухаммед из Хорезма диктует правила. Всегда ли дважды два – четыре?	1	1		
15	Удивительные равновесия. Из истории дробей.	1	0,5	0,5	
16	Пропорции. Кто придумал отрицательные числа и зачем они нужны?	1	0,5	0,5	
17	Зарождение алгебры. Задачи.	1	0,5	0,5	практикум
18	Выпуск математической газеты по теме: «Развитие арифметики»	1		1	творческая работа
III	Из науки о числах	9	2,5	6,5	
19	Как математика стала настоящей наукой. Числа правят миром!	1	0,5	0,5	
20	Числа простые и составные. Проблема Гольдбаха.	1	0,5	0,5	
21	Решето Эратосфена. Признаки делимости.	1	0,5	0,5	
22	Как найти наибольший общий делитель. Проверка действий.	1	0,5	0,5	
23	Урок-викторина	1		1	тест
24	Любопытные свойства натуральных чисел. Примеры быстрого счёта	1	0,5	0,5	
25	Урок – практикум на применение быстрого счёта. Числовые	1		1	практикум

	фокусы.				
26	Юные математики. Решение задач.	1		1	
27	Урок-конкурс «Лучшие числовые фокусы и ребусы»	1		1	конкурс
IV	Математические игры	2		2	
28	«Битва чисел» и «Ним». Башня из колец.	1		1	
29	Решение задач.	1		1	практикум
V	Математика и шифры	3	1,5	1,5	
30	Тарабарская грамота. Каким должен быть шифр.	1	0,5	0,5	
31	Шифры и арифметика остатков. Подсчет частот.	1	0,5	0,5	
32	Шифрование решеткой. Решение задач.	1	0,5	0,5	практикум
33- 34	Участие во всероссийских дистанционных конкурсах.	2		2	практикум
	Итого в 5 кл.:	34	12	22	
6 класс, 2-й год обучения (34 ч.)					
VI	Рассказы о геометрии	9	3,5	5,5	
35	Как возникла геометрия. Натягиватели веревок.	1	0,5	0,5	
36	Как Фалес посрамил гарпедонаптов.	1	0,5	0,5	
37	Сотни фигур из семи частей.	1	0,5	0,5	практикум
38	Эратосфен измеряет Землю. Архимед применяет геометрию для обороны.	1	0,5	0,5	
39	О названиях геометрических фигур. Геометрические узоры.	1	0,5	0,5	
40	Правильные фигуры. Из Вавилона в Грецию.	1	0,5	0,5	

41	Удивительные луночки. Не верь глазам своим.	1	0,5	0,5	
42	Геометрия вокруг нас. Геометрические проблемы.	1	0,5	0,5	практикум
VII	Математика у народов нашей Родины	8	2	6	
43	Математика у армян. Математика у народов Средней Азии.	1	0,5	0,5	создание компьютерных презентаций
44	Математика у русского народа. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика».	1	0,5	0,5	создание компьютерных презентаций
45	Как ценили математику наши предки.	1	0,5	0,5	доклад, сообщение
46	Из содержания старинных русских руководств по математике.	1	0,5	0,5	
47	Геометрия в старых русских книгах. Старинные русские задачи.	1		1	практикум
48	Подготовка рефератов по теме: «Великие русские ученые - математики»	1		1	
49	Урок «Защита рефератов»	1		1	
50	Урок-игра «Путешествие в страну занимательных задач»	1		1	игра
VII I	Как измеряли в древности	4	1	3	
51	Зачем человеку нужны измерения. Первые единицы длины.	1	0,5	0,5	
52	Измерение площадей. Взвешивание.	1		1	
53	На Вавилонском базаре. Меры в Древнем мире.	1	0,5	0,5	
54	Урок – практикум	1		1	практикум

	«Измерение площадей. Взвешивание». Задачи.				
IX	Старые русские меры	5	1,5	3,5	
55	Начало государственного надзора за мерами в России. Меры длины. Меры площадей.	1	0,5	0,5	
56	Меры веса и объёма. Денежная система русского народа.	1	0,5	0,5	
57	Дальнейший надзор за мерами в России. Д.И. Менделеев – метролог. Решение задач.	1	0,5	0,5	практикум
58	Выбор темы, цели, плана реализации проекта по теме: «Старинные русские меры». Подготовка проекта по теме «Старинные русские меры».	1		1	
59	Защита проекта по теме: «Старинные русские меры»	1		1	проект
X	Метрическая система мер	4	2	2	
60	Развал древних систем мер. Рождение метрической системы мер.	1	0,5	0,5	
61	Временная метрическая система. Архивный метр.	1	0,5	0,5	
62	Причины, мешавшие проведению в жизнь метрической системы мер. Метрическая система становится международной благодаря деятельности русских ученых.	1	0,5	0,5	
63	Метрическая система	1	0,5	0,5	

	мер в России и СССР. Новые приставки и единицы.				
XI	Комбинации и расположения	3	1,5	1,5	
64	Сколькими способами? Катание на карусели. Футбольное первенство.	1	0,5	0,5	практикум
65	Дерево выбора. Кенигсберские мосты. Кругосветное путешествие.	1	0,5	0,5	практикум
66	Блуждания по лабиринтам. Магические квадраты.	1	0,5	0,5	практикум
XII	Машины-математики	2	1	1	
67	Сказка становится былью. Первые ЭВМ. Не только для вычислений.	1	0,5	0,5	
68	Что такое программа. Поколения, поколения... Задачи.	1	0,5	0,5	
	Итого в 6 кл.:	34			
	Всего за курс:	68	42	94	

Методическое обеспечение программы

- методическая литература для учителя;
- портреты великих математиков;
- подборка журналов, газет;
- игровые средства обучения (набор геометрических фигур, цветной и белой бумаги, картона, цветные карандаши, фломастеры, ножницы);
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- комплект презентаций по математике;
- динамики.

Литература, рекомендуемая учащимся и родителям:

1. Агаханов Н.Х., Терешин Д.А., Кузнецова Г.М. «Школьные математические олимпиады» - М.: Дрофа, 1999.
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. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка. – М.: МЦНМО, 2006.
5. Нагибин Ф.Ф., Канан Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение 1999 год.
6. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. Триада-Литера Москва 2000 год.
7. Совайленко В.К., Лебедева О.В. Математика. Сборник развивающих задач для учащихся 5-6 классов. Ростов – на – Дону.Легион, 2005 год.
8. Соколова И.В. Математический кружок в VI классе. Краснодар 2005 год.
9. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся V –VI классов. М.МИРОС, 1995 год.
10. Все задачи «Кенгуру». – Санкт-Петербург, 2005.

Электронные источники для подготовки учащихся к олимпиадам:

1. <http://konkurs-kenguru.ru/page/uchimsya-s-kenguru> - Кенгуру. Математика для всех
2. <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo/> - Московский центр непрерывного математического образования.
<http://olympiads.mccme.ru/regata/> - математические регаты.
3. <http://olympiads.mccme.ru/matboi/> - Математический турнир математических боев.

4. <http://olympiads.mccme.ru/turlom> – Турнир имени М.В. Ломоносова.
5. <http://kyat.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».
6. <http://abitu.ru/distance/zftshl.html> - Заочная физико-математическая школа при МФТИ.
7. <http://zaba.ru/> - Олимпиадные задачи по математике: база данных.
8. <http://www.shevkin.ru> - Проект Shevkin.ru. Задачи школьных математических олимпиад.

Используемая литература:

1. 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.
2. Жохов В.И. «Преподавание математики в 5 и 6 кл.»: Методические рекомендации для учителя к учеб. Виленкина Н.Я. и др. - Русское слово, 1998.
3. http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/649/razvivaite_intellekt.pdf Картер Филип — «Развивайте интеллект: Упражнения для развития творческого мышления, памяти, сообразительности и интеллекта»