



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных
предметов № 52» города Кирова
пр. Строителей, 44, Киров, 610021 т. 62-06-19, 62-25-35

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО
КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ:
«ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»
5 -6 КЛАССОВ
(17 часов)
на 2024 - 2025 учебный год**

г. Киров

2024

Содержание рабочей программы

- Пояснительная записка.
- Содержание учебного материала.
- Учебно-тематический план (5-й класс).
- Календарно-тематическое планирование (5-й класс).
- Учебно-тематический план (6-й класс).
- Календарно-тематическое планирование (6-й класс).
- Список литературы для учителя.
- Список литературы для обучающихся.

Пояснительная записка

Огромную важность в математическом образовании обучающихся имеют знания исторического и прикладного характера: кем и когда были придуманы дроби, где впервые стали решать задачи с помощью уравнений, как применяют математику в различных играх и для тайнописи и т. п. Введение курса “За страницами учебника математики обусловлено желанием приобщить к математическому образованию учащихся, которые в своём личном общении отражают исторический путь, следуя которому человечество добывало математические знания.

Основные разделы курса:

- как люди научились считать; из науки о числах;
- развитие арифметики и алгебры; рассказы о геометрии;
- математические игры; математика и шифры;
- математика у разных народов
- как измеряли в древности; старые русские меры;
- метрическая система мер;
- комбинации и расположения.

Программа “За страницами учебника математики” ориентирована на применение различных форм организации взаимодействия учителя и ученика.

Особый акцент в программе сделан на использование исторического материала в видеофильмах, мультфильмах на современных носителях, что является очевидным признаком соответствия современным требованиям организации учебного процесса. Формы контроля усвоения программного материала: урок-путешествие, урок-аукцион, урок-викторина, защита рефератов. Итоговые занятия пройдут в форме математического КВН в 5 классе и математического вечера в 6 классе.

Изучение данного курса тесно связано, в первую очередь, с математикой и с такими дисциплинами, как история, география и обществознание.

Программа адресована учащимся 5-6 классов и частично может быть использована в начальных классах и во внеклассной работе

Курс рассчитан на 68 часов, из них: 17 часов в 5 классе и 17 часов в 6 классе.

Срок реализации программы – 2 года. Деление класса на две подгруппы. Количество часов в неделю – 1 час.

В связи с тем, что курс “За страницами учебника математики” сопровождает учебный материал по математике в 5-6 классах, при составлении рабочей программы мы опираемся на примерную программу по дисциплине “Математика” для базового уровня в указанных классах (сборник нормативных документов. Математика / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев – 2-е изд. Стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.).

Результаты изучения учебного предмета

Изучение курса математики «За страницами учебника математики» в 5 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Ученик научится:

осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;

- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;

- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Ученик получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;

- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметные результаты:

В результате прохождения программного материала, обучающийся имеет представление:

- о том, как математика стала настоящей наукой;
- о метрической системе мер;
- о комбинаторике;
- о бесконечности ряда натуральных чисел;

знает:

- историю развития арифметики и алгебры;
- историю возникновения геометрии;
- старые русские меры;

умеет:

- решать задачи с помощью уравнений;
- решать занимательные геометрические задачи;

- самостоятельно приобретать знания и применять их;

владеет:

- некоторыми приёмами быстрого счёта;
- некоторыми методами шифрования текста.

Целью прохождения данного курса является содействие формированию математического мышления и целостного представления о математике, как науке и создание условий для успешного усвоения школьной программы.

Задачи курса:

- расширить сферу знаний обучающихся;
- способствовать развитию интеллектуальных и творческих возможностей обучающихся;
- вырабатывать умение самостоятельно приобретать и применять знания;
- воспитывать интерес и любовь к предмету.

Содержание учебного материала

1. Как люди научились считать (3 часа)

- арифметика каменного века;
- числа начинают получать имена;
- великолепная семёрка;
- живая счётная машина;
- операции над числами;
- системы счисления;
- первые цифры;
- древнегреческая, древнеримская и другие нумерации;
- как в древности выполняли арифметические действия;
- как решали задачи в древности.

2. Развитие арифметики и алгебры (3 часа)

- наука уходит на Восток;
- открытие нуля;
- что такое квадриллион?
- о бесконечности ряда натуральных чисел;
- Мухаммед из Хорезма диктует правила;
- пропорции;
- кто придумал отрицательные числа и зачем они нужны?
- зарождение алгебры.

3. Из науки о числах (3 часа)

- как математика стала настоящей наукой?
- числа правят миром;
- проблема Гольдбаха;
- решето Эратосфена;
- признаки делимости;
- НОД;
- любопытные свойства натуральных чисел;
- некоторые приёмы быстрого счёта.
- юные математики.

4. Математика у разных народов (3 часа)

- 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.

5. Как измеряли в древности (3 часа)

- зачем человеку нужны измерения;
- первые единицы длины;
- измерение площадей;

- взвешивание;
- меры в Древнем мире.

6. Старые русские меры (2 часа)

- начало государственного надзора за мерами в России;
- меры длины; меры площадей; меры веса и объёма;
- денежная система русского народа;
- Д.И.Менделеев – метролог.

7. Математические игры. Математика и шифры (6 часов)

- “Битва чисел” и “Ним”;
- игра в 15;
- каким должен быть шифр;
- шифры и арифметика остатков;
- шифрование решёткой.

8. Рассказы о геометрии (8 часов)

- как возникла геометрия;
- натягиватели верёвок;
- как Фалес посрамил гарпедонаптов;
- сотни фигур из семи частей;
- Эратосфен измеряет Землю;
- Архимед применяет геометрию для обороны;
- геометрические узоры; правильные фигуры;
- из Вавилона в Грецию;
- геометрия вокруг нас;
- геометрические проблемы.

9. Комбинации и расположения (7 часов)

- катание на карусели;
- футбольное первенство;
- комбинаторика на шахматной доске;
- дерево выбора; Кенигсбергские мосты;

- блуждание по лабиринтам;
- магические квадраты.

Учебно-тематический план 5 класс

<i>Разделы и темы</i>	<i>Количество часов</i>
Раздел 1. Как люди научились считать	3
Раздел 2. Развитие арифметики	3
Раздел 3. Из науки о числах	3
Раздел 4. Математика у разных народов	3
Раздел 5. Как измеряли в древности	3
Раздел 6. Старые русские меры	2
Итого	17

Календарно-тематическое планирование (5 класс)

<i>№</i>	<i>Разделы и темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>В том числе</i>	
			<i>теория</i>	<i>практика</i>
1	Как люди научились считать	3	2	1
1.1	Арифметика каменного века. Числа получают имена. Системы счисления	1		
1.2	Первые цифры. Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации	1		
1.3	Как в древности выполняли арифметические действия. Абак и пальцевый счёт	1		

2	Развитие арифметики	3	2	1
2.1	Открытие нуля. О бесконечности ряда натуральных чисел	1		
2.2	Из истории дробей	1		
2.3	Мухаммед из Хорезма	1		
3	Из науки о числах	3	2	1
3.1	Как математика стала настоящей наукой. Числа правят миром	1		
3.2	Числа простые и составные. Проблема Гольдбаха. Решето Эратосфена	1		
3.3	Признаки делимости. НОД. Проверка действий. Любопытные свойства натуральных чисел	1		
4	Математика у разных народов	3	2	1
4.1	Математика у армян. Математика у народов Средней Азии	1		
4.2	Математика у русского народа. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика»	1		
4.3	Как ценили математику наши предки. Старинные русские руководства по математике	1		
5	Как измеряли в древности	3	1	2
5.1	Зачем человеку нужны измерения. Первые единицы длины	1		
5.2	Измерение площадей. Взвешивание	1		
5.3	На Вавилонском базаре. Меры в древнем мире	1		
6	Старые русские меры	2	1	1
6.1	Начало государственного надзора за мерами в России. Меры длины. Меры	1		

	площадей			
6.2	Меры веса и объёма. Денежная система русского народа. Д.И.Менделеев	1		
	Итого	17	10	7

Учебно-тематический план (6 класс)

<i>Разделы и темы</i>	<i>Количество часов</i>
Раздел 1. Как люди научились считать	3
Раздел 2. Развитие арифметики и алгебры	3
Раздел 3. Математические игры. Математика и шифры	4
Раздел 4. Рассказы о геометрии	4
Раздел 5. Комбинации и расположения	3
Итого	17

Календарно-тематическое планирование 6 класс

№	<i>Разделы и темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>В том числе</i>	
			<i>теория</i>	<i>практика</i>
1	Как люди научились считать	3	2	1
1.1	Великолепная семёрка. Живая счётная машина. Операции над числами. Системы счисления	1		
1.2	Государству нужны писцы. Египет. Вавилон. Как в древности выполняли арифметические действия. Как решали	1		

	задачи в древности?			
1.3	Решение задач. Урок-аукцион	1		
2	Развитие арифметики и алгебры	3	1	2
2.1	Всегда ли дважды два – четыре? Удивительные разности	1		
2.2.	Пропорции	1		
2.3	Кто придумал отрицательные числа и зачем они нужны? Зарождение алгебры	1		
3	Математические игры. Математика и шифры	4	2	2
3.2	«Битва чисел» и «Ним». Игра в 15.	1		
3.2	Решение задач	1		
3.3	Тарабарская грамота	1		
3.4	Шифры и арифметика остатков. Подсчёт частот.	1		
4	Рассказы о геометрии	4	2	2
4.1	Как возникла геометрия. Натягиватели верёвок	1		
4.2	Как Фалес посрамил гарпедонаптов. Сотни фигур из семи частей. Эратосфен измеряет Землю. Архимед применяет геометрию для обороны	1		
4.3	О названиях геометрических фигур. Геометрические узоры. Правильные фигуры. Из Вавилона в Грецию. Удивительные луночки.	1		
4.4	Геометрия вокруг нас. Геометрические проблемы	1		
5	Комбинации и расположения	3	1	2
5.1	Сколькими способами? Катание на карусели .Футбольное первенство.	1		

	Комбинаторика на шахматной доске.			
5.3	Дерево выбора. Кенигсбергские мосты. Кругосветное путешествие. Блуждания по лабиринтам	1		
5.5	Магические квадраты. Решение задач	1		
	Итого	17	8	9

Литература для учителя

1. Гарднер, М. Математические чудеса и тайны. Математические фокусы и головоломки [Текст] / М. Гарднер. – 5-е изд. – М.: Наука, 1986.
2. Депман, И. Я. За страницами учебника математики: пособие для учащихся 5-6 классов средн. шк. [Текст] / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. – М.: Просвещение, 1989.
3. Депман, И. Я. Мир чисел [Текст] / И. Я. Депман. – 4-е изд. – Л.: Детская литература, 1982.
4. Игнатъев, Е. И. В царстве смекалки [Текст] / Е. И. Игнатъев. – 4-е изд. – М.: Наука, 1984.
5. Кордемский, Б. А. Удивительный мир чисел [Текст] / Б. А. Кордемский, А. А. Ахатов. – М.: Просвещение, 1986.
6. Перельман, Я. И. Живая математика. Математические рассказы и головоломки [Текст] / Я. И. Перельман. – 11-е изд. – М.: Наука, 1978.
7. Рыбников, К. А. Возникновение и развитие математической науки: кн. для учителя [Текст] / К. А. Рыбников. – М.: Просвещение, 1987.
8. Романовский, Б. В. С метром по векам [Текст] / Б. В. Романовский. – Л.: Детская литература, 1985.
9. Шуба, М. Ю. Занимательные задания в обучении математике: кн. для учителя [Текст] / М. Ю. Шуба. – М.: Просвещение, 1994.

Литература для обучающегося

1. Гарднер, М. Математические чудеса и тайны. Математические фокусы и головоломки [Текст] / М. Гарднер. – 5-е изд. – М.: Наука, 1986.
2. Депман, И. Я. За страницами учебника математики: пособие для учащихся 5-6 классов средн. шк. [Текст] / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. – М.: Просвещение, 1989.
3. Игнатьев, Е. И. В царстве смекалки [Текст] / Е. И. Игнатьев. – 4-е изд. – М.: Наука, 1984.
4. Маркушевич, А. И. Детская энциклопедия: кн. для среднего и старшего возраста [Текст] / А. И. Маркушевич [и др.]. – М.: Просвещение, 1974.