

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент надзора и контроля в сфере образования РТ

Муниципальное казенное учреждение "Управления образования
исполнительного комитета муниципального образования г Казани"

МБОУ «Татарская гимназия №15» Кировского района г. Казани

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Кириллова Е.А.

Протокол № 1

от 27 .08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Бикмухаметова А.Р.

Протокол № 1

От 28 .08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Харисов Ф.Ф.

Пр № 255

От 28 .08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(Элективный курс)

учебного курса «В мире математике»

для обучающихся 5А классов

за 2025-2026 учебный год

Учитель математики

высшей квалификационной

категории

Кириллова Елизавета Александровна



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00F78E10452EF20D552D3A2501F455A2C4
Владелец: Харисов Фанит Фахразович
Действителен с 25.07.2025 до 18.10.2026

Казань-2025г

Пояснительная записка

Программа элективного курса основного общего образования составлена в соответствии с ФГОС, основной программой общего образования и учебным планом МБОУ «Татарская гимназия №15» г. Казани. Для обучающихся образовательная программа обеспечивает реализацию их права на информацию об образовательных услугах, права на выбор образовательных услуг и права на гарантию качества получаемых услуг, реализует гимназический компонент обучения.

Категория обучающихся: учащиеся 5 классов

Сроки освоения программы: 1 год.

Объем учебного времени: 34 часов, 1 час в неделю.

Формы контроля: текущий контроль, проверочная работа, самостоятельная работа, тест.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся вошли эвристические приемы как общего, так и конкретного характера. Эти приемы, в частности, формируются при поиске решения задач различного уровня сложности. Программа предполагает осуществить полный обзор задач, решаемых в 5 классе. В процессе изучения данного курса имеется возможность рассмотреть много различных вопросов из истории развития математики, познакомиться с правилами и приемами быстрого счета, что вызывает интерес учащихся. Большинство задач предлагаемых на занятиях имеют практическую направленность. Многие задачи не просты в решении, но содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя. При решении задач учащиеся учатся наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, делать соответствующие выводы. Решение задач прививает навыки логического рассуждения, эвристического мышления, вырабатывает исследовательские навыки. Особое внимание обращается на решение задач с помощью уравнений. Система изучения способов решения поможет научиться решать задачи, позволит учащимся выявить и оценить свои способности к математике, определить наиболее интересующие их вопросы, что поможет им в дальнейшем при выборе профиля обучения.

Для решения текстовых задач привлекаются различные математические объекты: числовые формулы, числовые таблицы, буквенные формулы, уравнения, разнообразные графосхемы, графы.

Математическое моделирование используется как метод при решении многих сюжетных задач. Уже уравнение, составленное по условию задачи, является ее алгебраической моделью. Моделированию, особенно алгебраическому и аналитическому, уделяется особое внимание. Кроме того, при построении модели используются такие операции мышления, как анализ через синтез, сравнение, классификация, обобщение, которые являются операциями мышления, и способствует его развитию. Составление математической модели задачи, перевод задачи на язык математики исподволь готовит учащихся к моделированию реальных процессов и явлений в их будущей деятельности.

Основная цель курса – развитие творческих способностей, логического мышления обучающихся, углубление знаний, полученных в рамках уроков математики, и расширение общего кругозора ребенка в процессе решения практических задач.

Задачи курса.

1. Развивать логическое и алгоритмическое мышление
2. Обобщать, углублять и систематизировать знания по решению текстовых задач.
3. Развивать познавательный интерес учащихся к математике и соответствующим областям наук.
4. Формировать умения моделировать явления, процессы, исследовать их, почувствовать радость самостоятельного открытия.
5. Формировать умения и навыки при решении разнообразных задач различной сложности.
6. Повысить уровень математической подготовки учащихся.

Для успешного достижения поставленных целей и задач при формировании групп желательно учитывать не только желание ребенка заниматься, но и его конкретные математические способности.

Формы, методы и технологии обучения.

1. Личностно-ориентированный подход.
2. Самостоятельное добывание знаний.
3. Тренировка в применении приобретённых знаний.
4. Парная, фронтальная, групповая, самостоятельная работа.

Используемые формы, способы и средства проверки оценки результатов обучения по данной программе.

1. Олимпиады.
2. Математические турниры.
3. Математические соревнования.
4. Портфолио.

Личностные, метапредметные, предметные результаты к концу 5 класса

Целью данной программы является направленность на достижение образовательных результатов в соответствии с ФГОС, в частности:

В личностном направлении:

- ☐ понимать значение математической науки для развития цивилизации;
- ☐ излагать грамотно свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, рассуждать и обосновывать утверждения, приводить примеры;
- ☐ проявлять творческое мышление, инициативу, находчивость и активность;
- ☐ уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ☐ проявлять усидчивость, целеустремленность и способность к преодолению трудностей.

В метапредметном направлении:

- ☐ уметь самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- ☐ уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий, корректировать свои действия в соответствии с ситуацией;
- ☐ уметь видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ☐ уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной информации;
- ☐ уметь выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

В предметном направлении:

- ☐ осознавать значение математики для повседневной жизни человека;
- ☐ уметь работать с математическим текстом, грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику;
- ☐ уметь приводить логические обоснования, простейшие доказательства;
- ☐ уметь решать текстовые задачи арифметическим способом;
- ☐ овладеть приемами решения уравнений, применения уравнений для решения текстовых задач;
- ☐ Уметь применять изученные понятия и методы при решении стандартных и нестандартных текстовых задач.

Критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся

Критерии оценок:

Отметка «5» выставляется, если ученик демонстрирует ответственное и сознательное отношение к учению, усвоил теоретический материал курса, получил навыки в применении его при решении конкретных знаний, в работе над индивидуальными заданиями продемонстрировал умение работать самостоятельно, творчески, выполняет без ошибок более 90% работы.

Оценка «4» оценивает ученика, который освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартными заданиями; выполняет задания прилежно, что свидетельствует о возрастании общих умений учащегося и о положительной динамике его интеллектуального роста, выполняет без ошибок 70 – 90% работы.

Оценка «3» выставляется ученику, который освоил наиболее простые идеи и методы курса, что позволяет ему успешно выполнять простые задания.

Оценка «2» выставляется ученику, который не проявил ни прилежания, ни заинтересованности в освоении курса, не справляется с решением простых задач.

Содержание

I. Путешествие в историю математики (3 ч)

1. Математика в жизни. История возникновения математики (1ч)

Беседа о происхождении арифметики. История возникновения математики. Беседа о возникновении цифр и чисел у разных народов земли. Презентация «Эти удивительные числа».

3. Системы счисления. Римская нумерация. (1ч)

Различные системы счисления, их история возникновения и применения в жизни различных народов. Нуль такой неизвестный, таинственный и разный. История возникновения римских цифр и чисел

4. Правила и приемы быстрого счета. (1ч)

Научить учащихся быстро считать, применяя некоторые способы счета.

III. Решение различных задач (20 ч)

1. Задачи с понятиями «цена, количество, стоимость» (1)

Практика. Расчет стоимости покупки

2. Задачи на движение (11)

Движение из разных пунктов навстречу друг другу. Движение из одного пункта в одном направлении. Движение из одного пункта в различных направлениях. Движение из разных пунктов в различных направлениях. Движение из разных пунктов в одном направлении. Движение по реке.

3. Решение задач с помощью уравнений. (2)

4. Решение задач на совместную работу. (2)

5. Задачи на части. (2)

Решение задач на нахождение части от числа и нахождение числа по его части

6. Готовимся к олимпиаде. (2ч)

Математические игры, логические задачи, задачи на делимость чисел, задачи на принцип Дирихле, задачи с геометрическим содержанием. Варианты заданий Международной олимпиады по математике

III. Математические игры и головоломки (2 ч)

1. Головоломки со спичками, игры, ребусы, загадки, кроссворды, головоломки (1ч)

Решение различных задач со спичками. Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки.

2. Задачи, решаемые с помощью таблиц. (1)

Решение логических задач

IV. Круги Эйлера, элементы комбинаторики (3 ч)

1. Круги Эйлера.

Комбинации. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. (1)

2. *Дерево возможных вариантов.* (1)

3. *Практика.*

Решение задач по комбинаторике (1)

V . Заключительное занятие (1 ч)

Игра «Путешествие на математические острова». Подведение итогов. (1)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН			
№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Метапредметные УУД
1 полугодие – 16 часов			
	Путешествие в историю математики	3 часа	
1	Математика в жизни. История возникновения математики	1	Результаты: Личностные: формирование математической компетентности; формирование ценностных ориентаций; Регулятивные: умение выделять свойства в изучаемых объектах и дифференцировать их; овладение приемами контроля и самоконтроля усвоения изученного; работа по алгоритмам, с памятками, правилами – ориентирами по формированию общих приемов учебной деятельности по усвоению математических понятий; Познавательные: осознание, что такое свойства предмета – общие, различные, существенные, несущественные; использование знаково – символической записи математического понятия; использование индуктивного умозаключения; умение приводить
2	Системы счисления. История нуля.	1	
3	Правила и приемы быстрого счета	1	

			контрпримеры; Коммуникативные: умение выражать свои мысли; владение монологической и диалогической формами речи, современными средствами коммуникации; совершенствование навыков работы в группе.
Решение различных задач	20 часов		
4	Задачи с понятиями «цена, количество, стоимость». Расчет стоимости покупки и её выгоды.	1	
5-6	Движение из разных пунктов навстречу друг другу	2	
7-8	Движение из одного пункта в одном направлении	2	
9-10	Движение из одного пункта в различных направлениях	2	
11-12	Движение из разных пунктов в различных направлениях	2	
13-14	Движение из разных пунктов в одном направлении		
15	Проверочная работа №1 по теме «Решение различных задач»	1 час	ПР
16	Движение по реке	1	
2 полугодие – 19 часов			
			Результаты:
17-18	Решение задач с помощью уравнений	2	Личностные: формирование математической компетентности; формирование ценностных ориентаций; Регулятивные: умение выделять свойства в изучаемых объектах и дифференцировать их; овладение приемами контроля и самоконтроля усвоения изученного; работа по алгоритмам, с
19-20	Решение задач на совместную работу	2	
21-22	Задачи на нахождение части от числа и числа по его части	2	
23-24	Готовимся к олимпиаде. Решение логических задач	2	

			памятками, правилами – ориентирами по формированию общих приемов учебной деятельности по усвоению математических понятий; Познавательные: осознание, что такое свойства предмета – общие, различные, существенные, несущественные; использование знаково – символической записи математического понятия; использование индуктивного умозаключения; умение приводить контрпримеры; Коммуникативные: умение выражать свои мысли; владение монологической и диалогической формами речи, современными средствами коммуникации; совершенствование навыков работы в группе.
Математические игры и головоломки	4 часа		
25	Головоломки со спичками. Игры, ребусы, загадки, кроссворды, головоломки	1	
26	Задачи, решаемые с помощью таблиц.	1	
Круги Эйлера, элементы комбинаторики	3 часа		
27		1	
28	Дерево возможных вариантов	1	

29	Решение комбинаторных задач	1	
30	Проверочная работа №2	1 час	ПР
31	Заключительное занятие. Игра «Путешествие на математические острова».	1 час	
32-34	<i>Резерв</i>	3 часа	
ИТОГО	34		

Учебно-методическое обеспечение программы для учителя

1. Лысенко Ф.Ф., Калабухова С.Ю. Тематические тесты для промежуточной аттестации. Ростов-на-Дону, Легион, 2018
2. Шевкин А.В. «Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах». Книга для учителя. М.Русское слово-РС,2002.
3. Гамбарин В.Г., Зубарева И.И. 5 класс. Сборник задач и упражнений по математике. М.: Мнемозина, 2008.
4. Никольский С.М. ,Потапов М.К. Арифметика. Учебник для 5 класса. М.Просвещение,2006.
5. Киселева Г.М. Математика. Организация познавательной деятельности. Волгоград. «Учитель», 2013.

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДДЕРЖКА КУРСА:

1. Универсальное мультимедийное пособие к учебнику И.И.Зубаревой, А.Г.Мордковича. МАТЕМАТИКА. 5 класс
2. Комплект цифровых образовательных ресурсов на сайте "Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов"
3. Официальный сайт И.И. Зубаревой, А.Г. Мордкович www.zimag.narod.ru
4. <http://www.zavuch.info/>
5. <http://school-collection.edu.ru/>
6. <http://uchportal.ru/load/0-2>
7. <http://karmanform.ucoz.ru/index/0-19>
8. <http://www.uroki.net/docmat.htm>
9. <http://uztest.ru/metod/?category=26>
10. <http://2bereg.spb.ru/user/Nadegda797/folder/44237/>
11. <http://uchitmatematika.ucoz.ru/index/vayvayvayjaja/0-5>
12. <http://urokimatematiki.ru/poleznoe6klass/49-matematika6klassamostoyatelnyeikontrolnye.html>
13. <http://festival.1september.ru/articles/subjects/1?page=20>
14. <http://pedsovet.su/load/1>

КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО КУРСУ

Проверочная работа №1

Вариант 1.

- 1) Два мотоциклиста движутся навстречу друг другу. Скорость первого мотоциклиста 80км/ч, второго 90км/ч. Через сколько часов они встретятся, если сейчас между ними 340 км?
- 2) Катер плывет от одной пристани до другой против течения реки 4 часа. Собственная скорость катера 14 км/ч. Скорость течения реки 2км/ч. За какое время катер проплывет обратный путь?
- 3) Иван- царевич за своей невестой скакал на коне $\frac{7}{25}$ всего пути, летел на ковре-самолете $\frac{19}{27}$ оставшегося пути, а затем шел пешком. Сколько километров Иван-царевич шел пешком, если на коне он проскакал 14 км?
- 4) Выполнить действия: $58 \cdot 47 + 46895 : 415$
- 5)* В записи трехзначного числа единиц в два раза меньше, чем десятков, а сотен – в два раза больше, чем десятков. Найти это число, если в нем четыре десятка.

Вариант 2.

- 1) Андрей и Никита одновременно вышли из школы и пошли домой в одном направлении. Андрей шел со скоростью 90м/мин, а Никита 70м/мин. Через сколько минут расстояние между ними будут 200м?
- 2) Расстояние между причалами 30км. Сколько времени необходимо моторной лодке на путь от одного причала до другого и обратно, если скорость лодки 8 км/ч, а скорость течения реки 2 км/ч?
- 3) Покупая школьные принадлежности к новому учебному году, Маша на тетради истратила $\frac{2}{5}$ имеющихся у неё денег, на канцелярские товары – $\frac{3}{4}$ остатка, а на оставшиеся деньги она купила бумагу для печати. Сколько рублей стоила бумага, если за тетради Маша заплатила 356 рублей?
- 4) Выполнить действия: $81 \cdot 29 - 8025 : 107$
- 5) * Вычеркните в числе 4000538 пять цифр так, чтобы оставшееся число стало наибольшим.

Проверочная работа №2

Вариант 1.

- 1) Ткацкой фабрике надо наткать 800м ситца. Первая бригада может выполнить всю работу за 8 дней, а вторая – за 16 дней. За сколько дней выполнят эту работу бригады, если будут работать вместе?
- 2) Незнайка и Цветик собирали грибы. Незнайка собрал 1,3 кг, а Цветик 2,6 кг. Сколько процентов составляет масса грибов, собранных Незнайкой, от массы грибов, собранных Цветиком?
- 3) Периметр одной из граней куба равен 16см. Чему равна площадь поверхности куба?

4) Ученик задумал число, удвоил его и результат уменьшил на 7. У него получилось 9. Какое число задумал ученик?

5)* По углам и сторонам квадрата вбиты колышки на расстоянии 2 метра друг от друга. Сколько вбито колышков, если сторона квадрата равна 10м?

Вариант 2.

1) Наташе и Свете надо упаковать 60 подарков для малышей. Наташа сама может выполнить эту работу за 3 часа, а Света - за 4 часа. За сколько часов девочки упакут подарки, работая вместе?

2) Буратино и Мальвина собирали ягоды. Буратино собрал 0,6кг, а Мальвина 1,5кг. Сколько процентов составляет масса ягод, собранных Буратино, от массы ягод, собранных Мальвиной?

3) Периметр одной грани куба равен 12см. Найти площадь поверхности куба.

4) Ученик задумал число, утроил его и результат увеличил на 5. Какое число задумал ученик?

5)* Парусник выходит в плавание в понедельник в полдень. Плавание продлится 100 часов. Каков день и час его прибытия?

Лист согласования к документу № эк матем 5 от 13.10.2025
Инициатор согласования: Харисов Ф.Ф. Директор
Согласование инициировано: 13.10.2025 08:41

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Харисов Ф.Ф.		 Подписано 13.10.2025 - 08:41	-