

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ «Такмыкская СОШ»  
/Борогина И.В./  
(подпись)  
(паспортная)

«1» сентября 2022г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директором МБОУ  
«Такмыкская СОШ»  
/Кеслер Н.В./  
(подпись)  
(паспортная)



«Математика. За страницами учебника»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности

7 КЛАСС

на 2022-2023 учебный год

с. Такмык, 2022



### ПОСНИТЕЛНА ЗАПСКА

#### Цел на даденог курса:

1. Повеќение интереса к предмету.
2. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования.
3. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.

#### Задачи курса:

1. Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания.
2. Формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения.
3. Формирование умений выявлять гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

#### Общая характеристика курса

**Актуальность** курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры. **Новизна** данного курса заключается в том, что программа включает **новые для учащихся задачи**, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечивают более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и выявлять интерес у обучаемых. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

**Отличительные особенности** данного курса от уже существующих в том, что этот курс предоставляет доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале, простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

Программа ориентирована на учащихся 7 классов (12-13 лет), которым интересна как сама математика, так и процесс познания нового.

Факультативные занятия рассчитаны на 1 час в неделю, в общей сложности – 34 ч в учебный год. Преподавание факультатива строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Факультативные занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи, повысить трудности, больше рассматривать теоретический материал и внедрять принцип опережения.







**Система оценивания:** В соответствии с требованиями ФГОС, задачами и содержанием программы внеурочной деятельности разработана система оценки предметных, метапредметных и личностных достижений учащихся. Используются безотметочная накопительная система оценивания, характеристическая динамика индивидуальных образовательных достижений. Результативность работы системы

повседневной жизни для:  
 • решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;  
 • устной прикидки и оценки результата вычисления; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;  
 • интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и успешно выступать на математических соревнованиях  
 • вырабатывать собственные методы решения нестандартных задач творческой оригинальности;  
 • освоить основные приемы и методы решения нестандартных задач.  
 • уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, должны: В результате изучения курса учащиеся

#### Ожидаемые результаты:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);  
 • в дискуссии уметь выдвигать аргументы и контраргументы;  
 • учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;  
 • понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (типофизы, аксиомы, теории);  
 • уметь выявлять на ситуацию с иной позицией и договариваться с людьми иных позиций.

#### Коммуникативные УУД:

формировать представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;  
 • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;  
 • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;  
 • определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;  
 • использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;  
 • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;  
 • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  
 • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;  
 • умение формулировать определение, описание понятия.

#### Познавательные УУД:

сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);  
 • совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.



внеурочной деятельности так же определяется через анкетирование обучающихся и родителей, в ходе проведения творческих отчетов (презентации, конкурсы, соревнования), практические работы, самоанализ, самооценка, наблюдение.

Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел I. Действительные числа (5 часов)

- Занимательные задачи на состав числа.
  - Исторические задачи.
  - Пропорции. Решение задач на пропорции.
  - Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.
- Учащиеся должны уметь:
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетать при вычислениях устные и письменные приемы.
  - выполнять сравнение и упорядочивание чисел на координатной прямой.
  - уметь находить отношения между величинами, решать задачи на пропорции.
  - решать основные задачи на проценты: нахождение числа по его проценту, процента от числа, процентное отношение двух чисел, а также более сложные задачи.

Раздел II. Уравнения с одной переменной (8 часов)

- Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной.
  - Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.
  - Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.
  - Решение текстовых задач с помощью уравнений.
- Учащиеся должны уметь:
- с помощью равносильных преобразований приводить уравнение к линейному виду, решать такие уравнения.
  - использовать геометрический смысл и алгебраическое определение модуля при решении уравнений.
  - решать простейшие линейные уравнения с параметрами.
  - решать текстовые задачи алгебраическим способом, переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.

Раздел III. Комбинаторика. Описательная статистика (9 часов)

- Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.
- Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов.
- Комбинаторное правило умножения



Итоговое занятие (1 час)

данного курса.

Основное факультативного курса завершается итоговой диагностикой (контрольная работа) и анкетированием с целью определения обучающихся полезности для них

подстановки и сложения.

- решать системы линейных уравнений графическим способом, способами

- применять основные правила решения дифференциальных уравнений.

Учащиеся должны уметь:

уравнений различными способами.

• Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем

дифференциальных уравнений к практическим задачам.

• Определение уравнений Диофанта. Правила решения уравнений. Применение

#### Раздел V. Уравнения с двумя переменными (5 часа)

- возводить двучлен в степень.

- выполнять деление многочлена на многочлен «уголком».

- выполнять преобразование буквенных выражений.

Учащиеся должны уметь:

• Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

• Деление многочлена на многочлен «уголком».

• Преобразование буквенных выражений.

#### Раздел IV. Буквенные выражения. Многочлены (6 часов)

наименьшее значение числовых наборов.

- находить среднее арифметическое, моду, медиану, наибольшее и

соответствующее вычисление.

- распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять

нахождение числа объектов или комбинаций.

- применять правило комбинаторного умножения для решения задач на

- решать комбинаторные задачи перебором вариантов и помощью графов.

Учащиеся должны уметь:

применение статистики.

• Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое

• Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.



Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Материалы для выявления степени достижения планируемых результатов: Алгебра. 7 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация/ под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. - Ростов- на -Дону: Летион-М, 2011.

Анкета

1. Зантересовали ли вас факультативный курс?
2. Какая тема вас больше всего заинтересовала и вы хотели бы изучить её глубже?
3. Как вы думаете пригодятся ли вам полученные знания в жизни?
4. Оцените по пятибалльной шкале результаты освоения вами курса «За страницами учебника математики».

Для учителя:

1. Л.Ф. Пичурин, «За страницами учебника алгебры», Книга для учащихся, 7-9 класс, М., Просвещение, 1990г.
2. А.В. Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2006г.
3. А.В. Фарков, «Готовимся к олимпиадам», учебно-методическое пособие, М., «Экзамен», 2007.
4. В.А. Ермеев, «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2009г.
5. Газета «Математика», издательский дом «Первое сентября».
6. Журнал «Математика в школе», издательство «ЛКОЛ».
7. www.fipi.ru
8. <http://matematika.ucoz.com/http://uztest.ru/http://www.ege.edu.ru>
9. <http://www.mioo.ru/ogl.php>
10. <http://lseptember.ru/>

Для ученика:

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. Алгебра Учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2013 г.
2. Званич Л.И., Кузнецова Л.В. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. - М.: Просвещение, 2014 г.
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры. 7-8 классы. <http://www.mathnet.spb.ru/>
4. <http://talia.ucoz.com/index/chleniku/0-18>
5. <http://math-prosto.ru/> <http://www.etudes.ru/> <http://www.betdov.com/>
7. <http://4-8class-math-forum.ru/>



## Тематическое планирование

Приложение

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения		Тип занятия	Элемент содержания образования	Планируемый результат и уровень усвоения		Формы диагностики и контроля
		по плану	фактически			Предметные умения	Метапредметные УУД	
1	Занимательные задачи на состав числа.			Семинар	Фронтальная работа с классом	Совместно решать необычные по формулировке задачи	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов</p> <p><b>Коммуникативные:</b> развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. <b>Регулятивные:</b> обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его</p>	Викторина
2	Исторические задачи.			Семинар	Фронтальная работа с классом	Совместно находить математических условий в стихотворных формах	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его</p>	Викторина



					Совершенствовать навыки решения задач с помощью пропорций	стрессии, свойствах и связях	
3	Пропорции	Лекция	Работа в группах	Индивидуальная практическая работа (карточки-задания), самостоятельная работа в парах	Совершенствовать навыки решения задач на проценты	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целенаправленные как постановку учебной задачи на основе сопоставления того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Познавательные:</b> выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассмотрения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> удерживать цель деятельности до получения ее результата.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения</p>	Обсуждение
4-5	Проценты	Лекция			Совершенствовать навыки решения задач на проценты	<p><b>Коммуникативные:</b> развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план.</p> <p><b>Познавательные:</b> владеть</p>	Обсуждение
6	Уравнения с одной переменной	практик у м		индивидуальная работа	Совершенствовать навыки решения уравнений, в которых применяется раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	<p><b>Коммуникативные:</b> развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план.</p> <p><b>Познавательные:</b> владеть</p>	Тест 10 мин



					Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений с модулем и научиться применять их	общим приемом решения учебных задач <i>Коммуникативные:</i> слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. <i>Регулятивные:</i> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	
7-8	Решение линейных уравнений с модулем	Лекция	Фронтальная работа с классом,		Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений с параметрами и научиться применять их	<i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <i>Регулятивные:</i> удерживать цель деятельности до получения ее результата. <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения	Обсуждение
9-11	Решение линейных уравнений с параметрами	Лекция	Использование презентации		Познакомиться с основными приемами решения линейных уравнений с параметрами и научиться применять их		С/р 10 мин.
12-13	Решение текстовых задач	Игровое занятие	Использование презентации		Систематизировать знания и умения учащихся по теме «Решение уравнений с одной переменной»	<i>Коммуникативные:</i> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <i>Регулятивные:</i> определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту	Игра, творческие задания



					Деятельности. <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения	
14-15	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	лекция, практик УМ	Фронтальная работа с классом, использование презентации	Познакомить с приемом решения комбинаторных задач перебором вариантов	<i>Коммуникативные:</i> уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая, принимать коллективное решение. <i>Регулятивные:</i> определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план. <i>Познавательные:</i> учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	Творческие задания
16-17	Решение комбинаторных задач с помощью графов	Лекция	Фронтальная работа с классом, использование презентации	Познакомить с приемом решения комбинаторных задач с помощью графов	<i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <i>Регулятивные:</i> оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. <i>Познавательные:</i> строить логические цепочки рассуждений	С/р 10 мин.
18-19	Комбинаторное правило умножения	Лекция	Фронтальная работа с классом, использование презентации	Совершенствовать навыки решения задач на подсчет и сравнение вероятностей случайных событий	<i>Коммуникативные:</i> способствовать формированию научного мировоззрения учащихся. <i>Регулятивные:</i> осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.	Викторина



						<p><b>Познавательные:</b> уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях</p> <p><b>Коммуникативные:</b> форматировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. <b>Регулятивные:</b> осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.</p> <p><b>Познавательные:</b> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученные результаты.</p> <p><b>Регулятивные:</b> искать и выделять необходимую информацию.</p> <p><b>Познавательные:</b> применять таблицы, схемы, модели для получения информации</p>	
20-21	Перестановки. Факториал	Лекция	Фронтальная работа с классом, использование презентации	Совершенствовать вычислительную культуру учащихся	<p><b>Познавательные:</b> с основными статистическими характеристиками, научиться сравнивать и анализировать информацию, представленную в разном виде</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> форматировать информацию, представленную в разном виде</p>	С/р 10 мин.
22-23	Статистические характеристики набора данных	Рефлексия, система тизаций и обобщение	Индивидуальная работа (карточки-задания)	Совершенствовать навыки раскрытия скобок, научиться применять их при решении уравнений и упрощении буквенных выражений	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь точно и грамотно выражать свои мысли при обсуждении изучаемого материала.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план.</p> <p><b>Познавательные:</b> воспроизводить по памяти</p>	Творческие задания	
24-25	Преобразование буквенных выражений	Практикум	Фронтальная работа	Совершенствовать навыки раскрытия скобок, научиться применять их при решении уравнений и упрощении буквенных выражений	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь точно и грамотно выражать свои мысли при обсуждении изучаемого материала.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных действий с учетом конечного результата, составлять план.</p> <p><b>Познавательные:</b> воспроизводить по памяти</p>	Тест 15 мин	



						информацию, необходимую для решения учебной задачи	
26-27	Деление многочлена на многочлен	Лекция, практика УМ	Фронтальная работа с классом, использование презентации	Познакомиться с основными приемами деления многочлена на многочлен и научиться применять их	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). <b>Познавательные:</b> уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	С/р 10 мин:	
28-29	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	Лекция	Фронтальная работа с классом, использование презентации	Познакомиться с основными приемами возведения двучлена в степень и научиться применять их	<b>Коммуникативные:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> удерживать цель деятельности до получения ее результата. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Презентации	
30-31	Линейные диофантовы уравнения	Лекция, практика УМ	Фронтальная работа с классом, использование презентации	Ввести понятие линейных диофантовых уравнений и научиться их решать	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения, обсуждать полученный результат.	Копилка задач	



				талин,		<i>Результативные:</i> описывать весомость приво/умных показателей и рас/суждений. <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	
32- 33	Системы линейных уравнений с двумя переменными		Лекция	Текущий тестовый контроль	Познакомиться с основными приемами реше- ния систем линейных уравнений с двумя переменными и научиться приме- нять их	<i>Коммуникативные:</i> слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою. <i>Результативные:</i> формировать целые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Тест 10 мин
34	Итоговое занятие		Обобще- ние		Научаться при- менять приобре- тенные знания, умения, навыки в конкретной дея- тельности	<i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением, (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <i>Регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач	Итоговое тестирование