

**Берёзовское муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №9»**

**Рассмотрено** на заседании ШМО  
учителей математики  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Меркер К.  
Протокол № 5 от «31» мая 2022 г.

**Утверждаю**  
Директор  
\_\_\_\_\_ И.Е. Туровцева  
Приказ № 298 от 06.06.2022.

**Рабочая программа**

учебного курса внеурочной деятельности

**Занимательная математика - каждому**

7 класс

Трапезникова Юлия Сергеевна

2022 год

## 1. Пояснительная записка

**Актуальность** программы состоит в том, что она направлена на расширение знаний обучающихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

**Новизна** данной программы заключается в том, что она включает новые для обучающихся задачи, не содержащиеся в ФГОС. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Задания позволяют повышать образовательный уровень всех обучающихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

**Отличительные особенности** данного курса внеурочной деятельности в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для обучающихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению 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 обучающихся 7 классов (12-14 лет), которым интересна как сама математика так и процесс познания нового.

Программа рассчитана на 34 часа.

### Основные принципы:

- **обязательная согласованность** курса с предметами учебного плана как по содержанию, так и по последовательности изложения. Каждая тема начинается с повторения соответствующей темы алгебры.

- **вариативность** (сравнение различных методов и способов решения одного и того же уравнения или неравенства);

- **самоконтроль** (регулярный и систематический анализ своих ошибок и неудач является непременным элементом самостоятельной работы обучающихся).

При проведении занятий на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная; методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

### Цели программы:

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

### Задачи:

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

## Тематическое планирование

	Тема	Количество часов	Примерные темы уроков	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)		Возможность использования ЭОР	Форма проведения занятий
1	Действительн	1	Числовые выражения	работа у доски и в	Совершенствовать навыки		практикум

	ые числа.		я	тетрадах.	нахождения значения выражений, содержащих знаки <<+>> и «—»		
2		1	Сравнени е числовых выражени й	работа в тетрадах	Совершенство вать навыки нахождения значений чис- ловых выражений и их сравнение		практикум
3		1	Пропорци и	работа у доски и в тетрадах	Совершенство вать навыки решения задач с помощью пропорций		Комбинированное занятие
4-5		2	Проценты	работа у доски и в тетрадах	Совершенство вать навыки решения задач на проценты	Интерактивные доски SMART Board.	лекция, коррекция
6	Уравне ния с одной переме нной	1	Уравнени я с одной переменн ой	работа у доски и в тетрадах, само- стоятельн ая работа	Совершенство вать навык решения уравнений, в которых применяется раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых		практикум
7-8		2	Решение линейных уравнени й с модулем	работа с текстом учебника работа у доски и в тетрадах, практичес кая ра- бота с разными источ- никами информац ии	Познакомитьс я с основными приемами решения линейных уравнений с модулем и на- учиться применять их	Интерактивные доски SMART Board.	лекция, закрепление
9- 11		3	Решение линейных уравнени й с	работа в группах, работа у доски и в	Познакомитьс я с основными приемами	Интерактивные доски SMART Board.	лекция, коррекция контроль

			параметрами	тетрадах	решения линейных уравнений с параметрами и научиться применять их		
12-13		2	Решение текстовых задач	самостоятельная работа с самопроверкой по эталону, комментирование выставленных оценок	Систематизировать знания и умения обучающихся по теме «Решение уравнений с одной переменной»	Интерактивные доски SMART Board.	игровое
14-15	Комбинаторика. Описательная статистика.	2	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадах	Познакомить с приемом решения комбинаторных задач перебором вариантов	Интерактивные доски SMART Board.	лекция, практикум
16-17		2	Решение комбинаторных задач с помощью графов	работа с различными источниками информации работа у доски и в тетрадах	Познакомить с приемом решения комбинаторных задач с помощью графов	Интерактивные доски SMART Board.	лекция, коррекция
18-19		2	Комбинаторное правило умножения	работа с различными источниками информации работа у доски и в тетрадах	Совершенствовать навыки решения задач на подсчет и сравнение вероятностей случайных событий	Интерактивные доски SMART Board.	лекция, комбинированное
20-21		2	Перестановки. Факториал	работа с различными источниками информации	Совершенствовать вычислительную культуру обучающихся	Интерактивные доски SMART Board.	лекция, закрепление

				ии, работа у доски и в тетрадях			
22-23		2	Статистические характеристики набора данных	работа с различными источниками информации	Познакомиться с основными статистическими характеристиками, научиться сравнивать и анализировать информацию, представленную в различном виде	Интерактивные доски SMART Board.	Рефлексия систематизация и обобщение
24-25	Буквенные выражения. Многочлены.	2	Преобразование буквенных выражений	работа в группах, работа у доски и в тетрадях	Совершенствовать навыки раскрытия скобок, научиться применять их при решении уравнений и упрощении буквенных выражений	Интерактивные доски SMART Board.	практикум
26-27		2	Деление многочлена на многочлен	практическая работа с разными источниками информации	Познакомиться с основными приемами деления многочлена на многочлен и научиться применять их	Интерактивные доски SMART Board.	лекция, практикум
28-29		2	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	практическая работа с разными источниками информации	Познакомиться с основными приемами возведения двучлена в степень и научиться применять их	Интерактивные доски SMART Board.	комбинированное
30-31	Уравнения с двумя переменными	2	Линейные	практическая работа с разными	Ввести понятие линейных диофантовых уравнений и	Интерактивные доски SMART Board.	лекция, практикум

	нными.		диофантовы уравнения	источниками информации	научиться их решать		
32-33		2	Системы линейных уравнений с двумя переменными	работа у доски, работа в и в тетрадах парах	Познакомиться с основными приемами решения систем линейных уравнений с двумя переменными и научиться применять их	Интерактивные доски SMART Board.	лекция, комбинированное
34		1	Итоговое занятие	Выполнение итогового тестирования	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности		контрольная

### Содержание программы

#### Раздел I. Действительные числа

- Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.
- Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел.
- Пропорции. Решение задач на пропорции.
- Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.

#### Раздел II. Уравнения с одной переменной

- 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.

#### Раздел III. Комбинаторика. Описательная статистика

- Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.
- Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов.
- Комбинаторное правило умножения
- Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.
- Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

#### Раздел IV. Буквенные выражения. Многочлены

- Преобразование буквенных выражений.
- Деление многочлена на многочлен «уголком».

- Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

#### **Раздел V. Уравнения с двумя переменными**

- Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.
- Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

#### **Планируемые результаты**

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- развитие креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач, общекультурное и интеллектуальное развитие;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивание конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обыденного языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- развитие способности к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### ***Регулятивные УУД:***

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 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.

#### ***Познавательные УУД:***

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- 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;
- давать определения понятиям.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметные результаты.**

В результате изучения курса учащиеся должны:

- освоить основные приёмы и методы решения нестандартных задач.
- уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, выработать собственный метод решения;
- успешно выступать на математических соревнованиях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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



