

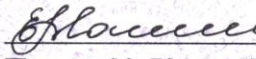
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2»

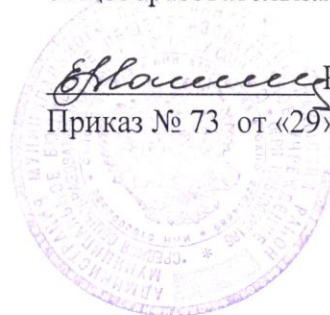
Рассмотрено на заседании Методического  
совета муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа № 2»

Руководитель Н.В. Лебедева  
Протокол №4 от «23» мая 2018 года

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения «Средняя  
общеобразовательная школа № 2»

 Е.В. Ковальчук  
Приказ № 73 от «29» августа 2018 г.



Рабочая программа  
внеурочной деятельности по математике  
(общеинтеллектуальной направленности)  
«Решение задач повышенной сложности»  
для учащихся 9 класса

Составитель:  
Смолина Г.А.,  
учитель математики

Рабочая программа по внеурочной деятельности по математике общекультурной направленности составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., на основе Примерной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №2, программы внеурочной деятельности МБОУ СОШ №2 .

### **Пояснительная записка**

Факультативные занятия рассчитаны на 1 час в неделю, в общей сложности 34 ч в учебный год.

Математика в школе играет важную роль в формировании личности каждого ученика. Факультативный курс сможет удовлетворить потребности учеников, склонных к более глубокому изучению математики, а также дает возможность проявиться каждому ученику. Предлагаемый курс построен на основе изучения тем, на которые при изучении отводится минимальное количество часов. Преподавание факультатива строится как повторение и углубление изучение этих вопросов, предусмотренных программой основного курса по математике основной школы. 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 изучить программный материал, задачи повышенной трудности, глубже изучить программный материал и проработать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедряя принцип опережения. Регулярно проводимые занятия дают разрешить основную задачу: как можно полнее развивать потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки учащихся.

### **1. Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности**

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса**

Программа курса обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 5) умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 6) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 7) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 8) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 9) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

*предметные:*

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному.

## 2. Содержание программы курса внеурочной деятельности

### **Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби (3 часа)**

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

### **Уравнения и неравенства (6 часа)**

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

### **Функции и графики (5 часа)**

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

### **Текстовые задачи (7 часа)**

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

**Треугольники (5 часа)** Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

### **Многоугольники (4 часа)**

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

### **Окружность (4 часа)**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

### 3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

Тема занятия	Количество часов
<b>1. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. 3 ч.</b>	
Одночлены и многочлены. Действия с одночленами и многочленами.	1
Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства.	1
Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени	1
<b>2. Уравнения и неравенства. 6 ч.</b>	
Линейные уравнения с одной переменной. Системы линейных уравнений.	2
Квадратные уравнения.	2
Неравенства с одной переменной. Система неравенств.	2
<b>3. Функции и графики. 5 ч.</b>	
Функция. График функции.	1
Линейная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства.	2
Степенная функция.	2
<b>4. Текстовые задачи. 7 ч.</b>	
Текстовые задачи на движение	2
Текстовые задачи на вычисление объема работы	2
Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах	3
<b>5. Треугольники. 5ч.</b>	
Треугольник.	1
Подобие треугольников	2
Решение треугольников	2
<b>6. Многоугольники. 4 ч.</b>	
Четырёхугольник.	2
Трапеция.	2
<b>7. Окружность. 4ч.</b>	
Центральный и вписанный углы. Касательная.	2
Окружность, описанная около треугольника, вписанная в треугольник.	2
<b>Итого</b>	<b>34 ч</b>

### Список используемой литературы

1. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю.Кулабухова. Тематические тесты для подготовки к ГИА. Издательство «Легион -М»,2018г.
2. Л. Д. Лаппо, М. А. Попов «ГИА. Сборник заданий» изд. «Экзамен» 2018г.
3. А.В. Семёнов, А.С.Трепалин, И.В.Яценко. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме. МАТЕМАТИКА.
4. Учебники математики 5-9класс
5. ГИА 2019. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания (в новой форме) Яценко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В., Захаров П.И.;
6. ГИА 2019. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания Яценко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.А., Захаров П.И.;
7. ГИА. Математика. 9 класс. Тематические тренировочные задания. Рабочая тетрадь Минаева С.С., Рослова Л.О.;
8. Мирошин, Шевелева, Корешкова: ГИА-2018. Математика. Тренировочные задания;
9. Каспарова, Балаян: Справочник по математике для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ;
10. ГИА. 3000 задач с ответами по математике Семенов А.Я. , Яценко И.В.
11. Онлайн-тесты
12. Диагностические работы Стат-град
13. Интернет-ресурсы