

АДМИНИСТРАЦИЯ СУРОВИКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Лобакинская средняя общеобразовательная школа»

404432, Волгоградская область, Суровикинский район, х. Лобакин, ул. Березовая, 6
Тел./факс 8 (844 73) 9 – 92 – 95, E-mail: mou.lobakinskaya@yandex.ru
ИНН 3430031944 КПП 343001001 ОКПО 22433604 ОГРН 1023405963910

«Рассмотрено» на заседании
педагогического совета
Протокол № 9
От «25» августа 2023г.

«Согласовано»
Старший методист
От «28» августа 2023г.
_____/О.В.Киселева/

Введено в действие
Приказом директора
Приказ № 95
От «30» августа 2023г.
_____/Н.Г.Аникеева/

Рабочая программа кружка по математике
«Математика для всех»
для 9 класса

Составитель: О.И.Елисеева

2023 год

Содержание

Пояснительная записка.....	4
Общая характеристика курса.....	5
Место курса в учебном плане.....	6
Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса.....	6
Содержание курса.....	9
Учебно-тематическое планирование	11
Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса.....	14
Планируемые результаты изучения курса.....	16

Пояснительная записка

Школьное математическое образование способствует овладению универсальным математическим языком, универсальным для естественнонаучных предметов, знаниями, необходимыми для существования в современном мире, развивает воображение и интуицию, формирует навыки логического и алгоритмического мышления.

Основные цели школьного математического образования:

освоение учащимися системы математических знаний, необходимых для изучения смежных школьных дисциплин и практической деятельности;

формирование представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;

приобретение навыков логического и алгоритмического мышления.

Математическое образование в школе строится с учетом принципов непрерывности (изучение математики на протяжении всех лет обучения в школе), преемственности (учет положительного опыта, накопленного в отечественном и зарубежном математическом образовании), вариативности (возможность реализации одного и того же содержания на базе различных научно-методических подходов), дифференциации (возможность для учащихся получать математическую подготовку разного уровня в соответствии с их индивидуальными особенностями).

В настоящее время актуальной стала проблема подготовки обучающихся к новой форме аттестации – ОГЭ и ЕГЭ. Экзамен по математике в форме ОГЭ является наиболее востребованным. Сдача экзамена по математике за курс основной школы в форме ОГЭ является одним из направлений модернизации школьного образования на современном этапе

Цель программы факультативного курса:

- познакомить учащихся с организационными и содержательными аспектами проведения ОГЭ, с требованиями, предъявляемыми к учащимся, с типологией тестовых заданий;
- создать условия для повторения и обобщения знаний по алгебре и геометрии, формирования умений, необходимых для выполнения тестовых заданий.

Задачи курса:

- ✓ повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- ✓ выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Программа факультативного курса «Подготовка к ОГЭ по математике», ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы, реализуется для обучающихся 9 классов.

Общая характеристика курса

Особенность принятого подхода факультативного курса «Подготовка к ОГЭ по математике» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 урока, относящиеся к различным разделам школьной математики. Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету и лучше подготовиться к экзамену, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале.

Курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя. Курс строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Экзаменационная работа по математике в новой форме (ОГЭ) состоит из двух частей и трех модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». Первая часть предполагает проверку уровня обязательной подготовки обучающихся (владение понятиями, знание свойств и алгоритмов, решение стандартных задач). Вторая часть имеет вид традиционной контрольной работы и состоит из пяти заданий. Эта часть работы направлена на дифференцированную проверку повышенного уровня математической подготовки обучающихся: владение формально-оперативным аппаратом, интеграция знаний из различных тем школьного курса, исследовательские навыки.

Курс направлен на подготовку учащихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ. Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

Факультативный курс «Подготовка к ОГЭ по математике» рассчитан на 34 часа для работы с учащимися 9 классов. Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики систематизацию знаний по основным разделам школьной программы.

Для работы с учащимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция, практика и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Возможны различные формы творческой работы учащихся, отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме.

В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки.

Место учебного курса в учебном плане

Факультативные занятия по подготовке к ОГЭ в 9 классе проводятся из расчета 1 час в неделю, всего 34 часа.

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 применению известных алгоритмов.

Содержание

Числа, числовые выражения, проценты (3 часа)

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

Буквенные выражения (1 час)

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

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 (3 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.

Прогрессии: арифметическая и геометрическая (3 часа)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n -членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Функции и графики(3часа)

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(3часа)

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 .

Элементы статистики и теории вероятностей (2часа)

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

Треугольники (3 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 (2 часа)

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

Окружность (2 часа)

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

Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ (6 часов)

Учебно-тематическое планирование

Тема занятия	Количество часов
Числа, числовые выражения, проценты	3
Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Разложение натурального числа на простые множители.	1
Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1
Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.	1
Буквенные выражения	1
Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных	1
Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	3
Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена,	1

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.	1
Степень с целым показателем и их свойства. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.	1
Уравнения и неравенства	3
Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод.	1
Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения.	1
Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.	1
Прогрессии: арифметическая и геометрическая	3
Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n -членов арифметической прогрессии.	1
Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической	1

прогрессии.	
Решение тестовых заданий. Часть 1	1
Функции и графики	3
Понятие функции. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке.	1
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.	1
Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.	1
Текстовые задачи	3
Текстовые задачи на движение и способы решения	1
Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений	1
Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения	1
Элементы статистики и теории вероятностей	2
Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения.	1
Перестановки, размещения, сочетания. Начальные	1

сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей	
Треугольники	3
Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники..	1
Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Признаки равенства и подобия треугольников.	1
Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.	1
Многоугольники	2
Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат.	1
Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.	1
Окружность	2
Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы.	1
Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.	1
Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	6

Демонстрационные плакаты, содержащие основные математические формулы, соотношения, законы, таблицы метрических мер.

Электронные образовательные ресурсы, используемые в образовательном процессе

- ✓ Интерактивное учебное пособие «Многоугольники»
- ✓ Интерактивное учебное пособие «Треугольники»
- ✓ Интерактивное учебное пособие «Векторы»
- ✓ Интерактивное учебное пособие «Графики функций»

Интернет-ресурсы

1. Математика. Открытый банк заданий ГИА 2016. <http://www.mathgia.ru>
2. Естественно-научный образовательный портал. <http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284>

Планируемые результаты изучения курса

Обучающийся научится:

выполнять вычисления и преобразования;
выполнять преобразования алгебраических выражений;
решать уравнения, неравенства и их системы;
строить и читать графики функций;
выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
строить и исследовать простейшие математические модели

Обучающийся получит возможность:

использовать математические формулы при решении математических и практических задач;
решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть);
работать в группах, как на занятиях, так и вне;
работать с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернета;
узнать как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
выяснить значение математики как науки.

