Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большетроицкая средняя общеобразовательная школа
Шебекинского района Белгородской области»

«Рассмотрено»	«Принято»	«Согласовано»	«Утверждаю»
на методическом совете	на педагогическом совете	Заместитель директора	Директор школы
Протокол от «29» августа 2019 г. № 1	Протокол от «29» августа 2019 г. №1	/Квиринг О.В./ «29» августа 2019 г.	/Карницкая Л.Ю./ Приказ от 29.08.2019 №281

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Математика для каждого»

для 9-х классов

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика для каждого» для 9 классов составлена на основе:

1) плана внеурочной деятельности муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Большетроицкая средняя общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области».

2) на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (п.12.4),

4) авторской программы внеурочной деятельности Зорина С.А. «Математика для каждого» рассмотренной на заседании Методического совета школы (Протокол №5 от 3.07.2019 г.).

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;
- рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения;
- установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат;
- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.
- способность и готовность к участию в государственной итоговой аттестации по математике.

Метапредметные результаты

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

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- 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).

Предметные результаты

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

Предметная область «Арифметика»

• выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками; умножение однозначных чисел, однозначного на двузначное число; деление на однозначное число, десятичной дроби с двумя знаками на однозначное число;

• переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную — в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь - в виде процентов;

• находить значения числовых выражений, содержащих целые числа и десятичные дроби;

• выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных);

• округлять целые и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;

• пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;

• решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с дробями и процентами.

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.

Предметная область «Алгебра»

• переводить условия задачи на математический язык;

• использовать методы работы с простейшими математическими моделями;

• осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;

• решать текстовые задачи алгебраическим методом;

•. владеть 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, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

•.уметь выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

•.уметь пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

•. уметь решать линейные и квадратные 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;
•.владеть системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, уметь строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
•. владеть основными способами представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
•.уметь применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Предметная область «Геометрия»

• овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

• умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

• распознавать и изображать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

• вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам;

• усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

• умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты;
- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.
- решать основные виды уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
- *научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;*
- *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;*
- *овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*
- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с « выколотыми» точками и т. п.)*
- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

- *Решать комбинированные задачи с применением формул n- го члена и суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- *Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента;*
- *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности.*

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Формы организации деятельности и их сочетание:

Занятия проводятся по группам, по 1 часу 1 раз в неделю. Занятия проводятся с использованием следующих видов деятельности: вристические беседы, различные виды дискуссий, деловые и ролевые игры, различные викторины, конкурсные события, интервью.

По окончании учебного курса для определения сформированности предметных и метапредметных результатов проводится игра «Математический брейн-ринг».

В предлагаемом курсе внеурочной деятельности выделяются следующие **основные содержательные линии:**

Тема 1. Простейшие задачи.

Пропорции. Проценты. Сложный процент. Разные задачи.

Тема 2 Числа и вычисления.

Действия с целыми числами. Действия с десятичными и обыкновенными дробями. Действия со степенями.

Тема 3. Буквенные выражения. Преобразование выражений.

Буквенные выражения. Многочлены. Алгебраические дроби. Степени с целым показателем и их свойства. Квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители.

Тема 4. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств.

Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Системы двух уравнений с двумя неизвестными. Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства. Системы линейных неравенств. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов.

Тема 5. Числовые последовательности.

Арифметическая прогрессия. Сумма элементов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма элементов геометрической прогрессии.

Тема 6. Функции и графики.

Линейная, квадратичная и обратно-пропорциональная функции и их графики. Чтение графиков функций. Растяжение и сдвиги.

Тема 7. Текстовые задачи.

.Задачи на движение, на части и проценты, смеси и сплавы, на совместную работу. Разные задачи.

Тема 8. Статистика, вероятности.

Классические вероятности. Статистика. Теоремы о вероятностных событиях.

Тема 9. Геометрия

Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы. Окружность, круг и его элементы. Площади фигур. Задачи на квадратной решетке. Практические геометрические задачи.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Содержание материала	Кол-во часов
Тема 1. Простейшие задачи.		**3**
1.1.	Пропорции.	1
1.2.	Проценты. Типы задач на проценты. Решение простейших типовых задач на проценты. Сложные проценты.	1
1.3.	Разные задачи. Простейшие задачи в КИМах ОГЭ. Решение задач.	1
Тема 2. Числа и вычисления		**4**
2.1.	Действия с целыми числами.	1
2.2.	Действия с десятичными дробями.	1
2.3.	Действия с обыкновенными дробями.	1
2.4.	Вычисление значений выражений различных типов.	1
Тема 3. Буквенные выражения. Преобразование выражений.		**5**
3.1.	Буквенные выражения. Целые выражения.	1
3.2.	Многочлены. Алгебраические выражения. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители.	2
3.3.	Степень с целым показателем и ее свойства.	1
3.4.	Квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня.	1
Тема 4. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств.		**7**
4.1.	Линейные уравнения с одной переменной.	1
4.2.	Квадратные уравнения.	1
4.3.	Рациональные уравнения.	1
4.4.	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	1
4.5	Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства. Системы линейных неравенств.	1
4.6	Квадратные неравенства. Метод параболы.	1
4.7	Рациональные неравенства. Метод интервалов.	1
Тема 5. Числовые последовательности.		**3**
5.1.	Арифметическая прогрессия. Сумма элементов арифметической прогрессии.	1
5.2.	Геометрическая прогрессия. Сумма элементов геометрической прогрессии.	1
5.3.	Решение задач на применение числовых последовательностей.	1
Тема 6. Функции и графики.		**4**
6.1.	Линейная, квадратичная и обратно-пропорциональная функции и их графики.	1
6.2.	Чтение графиков функций. Растяжение и сдвиги.	1
6.3.	Функции с модулем. Построение графиков «кусочных» функций и функций с модулем.	2

Тема 7. Текстовые задачи		**3**
7.1.	.Задачи на движение.	1
7.2.	Задачи на части и проценты.	1
7.3.	Задачи на смеси и сплавы и на совместную работу.	1
Тема 8. Статистика и теория вероятностей		**2**
8.1.	Классические вероятности. Статистика.	1
8.2.	Теоремы о вероятностных событиях.	1
Тема 9. Геометрия		**3**
9.1.	Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы.	1
9.2.	Окружность, круг и его элементы.	1
9.3.	Площади фигур. Задачи на квадратной решетке.	1
	Итого:	**34**