

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии ФГОС, требованиями к уровню освоения программы (личностными, метапредметными и предметными). Согласно плану внеурочной деятельности МОУ Рязанцевская СШ курс «Математика вокруг нас» относится общекультурному направлению внеурочной деятельности и его освоению отводится 34 часа в год, в неделю 1 час.

Данная программа предназначена для учащихся 9 класса. Цель курса: подготовить обучающихся к итоговой государственной аттестации по математике.

На занятиях внеурочной деятельности планируется  повторить все изученные темы, подготовиться к экзамену. Занятия направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, прорешать задания,  аналогичные заданиям демонстрационного варианта экзаменационной работы для проведения в 2020 году  государственной итоговой аттестации по математике обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

Цель данного курса: оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении алгебры и геометрии.

    Задачи курса:

1) подготовить обучающихся к экзаменам;

2) дать возможность проанализировать свои   способности;

3) помочь сориентироваться в выборе профиля для дальнейшего обучения.

    Функции элективного курса:

совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;

коррекция  знаний  по математике.

Методы и формы обучения

Для работы с учащимися используются следующие  формы работы: лекции, практические работы, тестирование, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания, возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме, исследовательские работы и проекты.

**Структура курса.**

Программа  содержит три  блока.

   Первый блок содержит алгебраические задания 1 части. Это задания с выбором одного ответа  четырех  предложенных  вариантов,  с  кратким  ответом   и  на  установление  соответствия  между  объектами  двух множеств.  В этом блоке проверяется  владение  основными  алгоритмами,  знание  и  понимание ключевых  элементов  содержания:  математических  понятий,  их  свойств, приемов решения задач и пр., отрабатывается умение пользоваться математической записью, решать  математические  задачи,  не  сводящиеся  к  прямому  применению алгоритма,  а  также  применять  математические  знания  в  простейших практических ситуациях.

Второй блок содержит геометрические задачи 1 части ОГЭ.  В этом блоке повторяются основные геометрические сведения и отрабатывается навык решения геометрических задач. Третий блок содержит задания 2 части. Эта часть содержит  задания  повышенного  и  высокого  уровней  сложности из различных разделов курса математики (2 задания

по геометрии,  3 задания по алгебре). Задания  направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

уверенное  владение  формально-оперативным  алгебраическим аппаратом;

умение  решить  планиметрическую  задачу,  применяя  различные теоретические знания курса геометрии;

умение  решить  комплексную  задачу,  включающую  в  себя  знания  из разных тем курса;

умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;

владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Итоговое занятие предполагает проведение пробного тестирования по материалам ОГЭ.

**Содержание курса.**

**Числа и вычисления.**

Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение  квадратных  корней  и рациональных чисел. Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность. Округление чисел.

**Алгебраические выражения.**

Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.

**Уравнения, системы уравнений.**

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.

**Неравенства, системы неравенств.**

Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства.

**Последовательности и прогрессии.**

Последовательности. Прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

**Функции.**

Функции, аргумент функции, область определения, свойства функций. Нули функции. Максимальное и минимальное значение. Чтение графиков функций. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

**Тестовые задачи.**

**Задачи на проценты, на движение, работу. Составление уравнений к задачам.**

Статистика и вероятность.

Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Решение задач.

**Геометрические задачи.**

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

**Задания повышенного уровня сложности (часть2).**

Итоговое занятие.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

**( Результаты освоения курса)**

**Личностные**

1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

**Метапредметные**

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
7. **Предметные**
8. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
9. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
10. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
11. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
12. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерение длин площадей, объёмов;
13. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
14. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
15. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
16. выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
17. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
18. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

17 извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

18. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

19. строить речевые конструкции;

20. изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

21. выполнять вычисления с реальными данными;

22. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

***Место предмета в учебном плане:***

Согласно ФГОС на изучение курса в 9 классе отводится 34 часа из расчета 1 ч в неделю.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата по плану | Дата по факту | Тема | Кол-во часов |
| 1 | 02.09 |  | Натуральные, рациональные, иррациональные. | 1 |
| 2 | 09.09 |  | Соответствия между числами и координатами на координатном луче. | 1 |
| 3 | 16.09 |  | Сравнение чисел. | 1 |
| 4 | 23.09 |  | Понятие процента. | 1 |
| 5 | 30.09 |  | Сравнение  квадратных  корней  и рациональных чисел. | 1 |
| 6 | 07.10 |  | Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность. | 1 |
| 7 | 14.10 |  | Округление чисел. | 1 |
| 8 | 21.10 |  | Выражения, тождества. | 1 |
| 9 | 04.11 | **07.11** | Область определения выражений. | 1 |
| 10 | 11.11 |  | Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. | 1 |
| 11 | 18.11 |  | Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. | 1 |
| 12 | 25.11 |  | Формулы сокращенного умножения. | 1 |
| 13 | 02.12 |  | Разложение многочленов на множители. | 1 |
| 14 | 09.12 |  | Сокращение алгебраических дробей. | 1 |
| 15 | 16.12 |  | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. | 1 |
| 16 | 23.12 |  | Уравнения с одной переменной. | 1 |
| 17 | 13.01.20 |  | Квадратные уравнения. | 1 |
| 18 | 20.01 |  | Исследование квадратных уравнений. | 1 |
| 19 | 27.01 |  | Дробно-рациональные уравнения. | 1 |
| 20 | 03.02 |  | Уравнения с двумя переменными. | 1 |
| 21 | 10.02 |  | Системы уравнений. | 1 |
| 22 | 17.02 |  | Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений. | 1 |
| 23 | 24.02 |  | Неравенства с одной переменной. | 1 |
| 24 | 02.03 |  | Системы неравенств. | 1 |
| 25 | 09.03 |  | Множество решений квадратного неравенства. | 1 |
| 26 | 16.03 |  | Последовательности. Прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий. | 1 |
| 27 | 06.04 |  | Последовательности. Прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий. | 1 |
| 28 | 13.04 |  | Функции, аргумент функции, область определения, свойства функций | 1 |
| 29 | 20.04 |  | Задачи на проценты, на движение, работу. Составление уравнений к задачам. | 1 |
| 30 | 27.04 |  | Геометрические задачи | 1 |
| 31 | 04.05 |  | Геометрические задачи | 1 |
| 32 | 11.05 |  | Геометрические задачи | 1 |
| 33 | 18.05 |  | Задания повышенного уровня сложности | 1 |
| 34 | 25.05 |  | Итоговое занятие. | 1 |