***Ростовская область Азовский район село Александровка***

***Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Александровская средняя общеобразовательная школа Азовского района***

**Утверждаю.**

Директор МБОУ Александровская СОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дегтярева С.В.

Приказ от 31.08.2020 г. № 61

**Рабочая программа**

**по внеурочной деятельности общекультурного направления**

**«За страницами учебника математики» на 2020- 2021 учебный год**

Основное общее образование 9 «Б» класс

Количество часов 37, 1 час в неделю

Учитель Каменева Ирина Олеговна.

**Раздел 1. Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа является частью основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Александровская СОШ, входит в содержательный раздел.

Рабочая программа по внеурочной деятельности для 9 класса составлена в соответствии со следующими нормативно- правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. ФЗ №273 (с изменениями);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 с изменениями, приказ МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 31.12.2015 г. №1577);

3. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования;

4. Учебный план на 2020-2021 учебный год;

5. Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности разработана на основе программы внеурочной деятельности по математике «Математика после уроков» Курбатова Н. Н.// Молодой ученый. — 2016.

Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ сост.Т.А.Бурмистрова.-3-е изд. –М.:просвещение,2016год.

Геометрия. Сборник рабочих программ 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ сост.Т.А.Бурмистрова.-3-е изд. –М.:просвещение,2016год.

**Цели** курса внеурочной деятельности**:**

• **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики;

• **развитие логического мышления,** пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

• **овладение математическими знаниями и умениями,** необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;

• **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

С учетом требований ФГОС нового поколения в содержании курса внеурочной деятельности предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют

**задачи:** .

* Формировать общие умения и навыки по решению задач и поиску этих решений;
* Развивать логическое мышление учащихся;
* Дать возможность проанализировать свои   способности;
* Формировать навыки исследовательской деятельности;
* Воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач.

**Педагогические технологии**

Педагогические технологии, используемые в процессе реализации рабочей программы, направлены на достижение соответствующих уровню основного общего образования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В соответствии с системно - деятельностным подходом используются технологии деятельностного типа:

технологии проектной и учебно- исследовательской деятельности, информационно- коммуникационные технологии, игровые технологии, технологии оценивания, групповые способы обучения.

**Формы организации деятельности:**

лекции, практические работы, тестирование, выступления с докладами.

**Формы контроля:**

Рефераты, доклады, кроссворды, презентации, проекты.

**Раздел 2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

**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.

**Предметные**

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерение длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
11. 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.

**Раздел 3. Содержание курса внеурочной деятельности общекультурного направления**

**«За страницами учебника математики» для 9 «Б» класса.**

1. **Числа и вычисления (4ч)**

Действительные числа. 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.

1. **Алгебраические выражения (3ч)**

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. Действия с алгебраическими дробями. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Степень с целым показателем и её свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

1. **Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств (4ч)**

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

1. **Функции и графики(4ч)**

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. Обратно 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. 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.

1. **Текстовые задачи(4ч)**

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

1. **Треугольники (4ч.)**

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.

1. **Многоугольники.(4ч.)**Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.
2. **Окружность. (4ч)**Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы.

Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника. Длина окружности. Площадь круга.

1. **Прогрессии: арифметическая и геометрическая(3ч)**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.
2. **Защита проектов (2ч)**

**Распределение часов по темам.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание программы** | **Всего часов** |
| **1** | **Числа и вычисления** | **4** |
| **2** | **Алгебраические выражения** | **3** |
| **3** | **Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств** | **4** |
| **4** | **Функции и графики** | **4** |
| **5** | **Текстовые задачи** | **4** |
| **6** | **Треугольники** | **4** |
| **7** | **Многоугольники** | **4** |
| **8** | **Окружность** | **4** |
| **9** | **Прогрессии: арифметическая и геометрическая** | **3** |
| **10** | **Защита проектов** | **2** |
| **11** | **Резерв** | **1** |
|  | **Итого** | **37** |

# Календарно-тематическое планирование.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема занятий** | **Характеристика видов деятельности обучающихся** | | **дата** | |
| **план** | **факт** |
|  | **Числа и вычисления 4ч** | | |  |  |
| **1** | Действительные числа.  *Выбор темы проектов* | использовать начальные представления о множестве действительных чисел;  владеть понятием квадратного корня, применять его вычислениях.  развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;  развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби). | |  |  |
| **2** | Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел |  |  |
| **3** | Сравнение  квадратных  корней  и рациональных чисел |  |  |
| **4** | Задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность. |  |  |
|  | **Алгебраические выражения 3ч** | | |  |  |
| **5** | Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения | | 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. |  |  |
| **6** | Действия с алгебраическими дробями | |  |  |
| **7** | Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства | |  |  |
|  | **Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств 4ч** | | |  |  |
| **8** | Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. | | решать основные виды рациональных 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. |  |  |
| **9** | Дробно-рациональные уравнения | |  |  |
| **10** | Системы уравнений. | |  |  |
| **11** | Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. | |  |  |
|  | **Функции и графики 4ч** | | |  |  |
| **12** | Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. | | 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. |  |  |
| **13** | Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции | |  |  |
| **14** | Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. | |  |  |
| **15** | Особенности расположения графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. | |  |  |
|  | **Текстовые задачи 4ч** | | |  |  |
| **16** | Задачи на проценты | | 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. |  |  |
| **17** | Задачи на движение | |  |  |
| **18** | Задачи на вычисление объема работы | |  |  |
| **19** | Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах | |  |  |
|  | **Треугольники 4ч** | | |  |  |
| **20** | Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. | | Применять признаки и свойства равнобедренных треугольников к решению задач. Формулировать теорему Пифагора и применять её при решении задач. Уметь применять формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции. Определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений. |  |  |
| **21** | Признаки равенства и подобия треугольников. | |  |  |
| **22** | Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. | |  |  |
| **23** | Площадь треугольника | |  |  |
|  | **Многоугольники 4ч** | | |  |  |
| **24** | Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. | | Объяснить, какая фигура называется многоугольником, четырёхугольником, что такое выпуклый и невыпуклый многоугольник. Находить углы многоугольников. Применять свойства и признаки параллелограмма, трапеции, ромба, прямоугольник и квадрата при решении задач и доказательстве утверждений. Делить отрезок на равные части с помощью циркуля и линейки, уметь выполнять построение четырёхугольников. Строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией. |  |  |
| **25** | Ромб, прямоугольник, квадрат. Их свойства и площади | |  |  |
| **26** | Трапеция.  Средняя линия трапеции. Площадь трапеции | |  |  |
| **27** | Правильные многоугольники | |  |  |
|  | **Окружность 4ч** | | |  |  |
| **28** | Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы | | Показать все возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности. Доказывать свойство и признак касательной, выполнять задачи на построение окружностей. Формулировать и доказывать теорему о биссектрисе угла,  теорему о серединном перпендикуляре к отрезку и теорему о пересечении высот треугольника, выполнять построение замечательных точек треугольника. Формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в многоугольник, и теорему об окружности, описанной около многоугольника, применять их к решению задач. |  |  |
| **29** | Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник | |  |  |
| **30** | Свойства описанного и вписанного четырехугольника. | |  |  |
| **31** | Длина окружности. Площадь круга. | |  |  |
|  | **Прогрессии 3ч** | | |  |  |
| **32** | Арифметическая прогрессия. Формула n-ого члена арифметической  прогрессии. | | понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);  применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.  решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; |  |  |
| **33** | Формула суммы n-членов арифметической прогрессии. | |  |  |
| **34** | Геометрическая прогрессия. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n-членов геометрической прогрессии | |  |  |
|  | **Защита индивидуальных проектов 2ч.** | | |  |  |
| **35** | Защита проектов | | Представлять информацию в виде схем, таблиц, презентаций |  |  |
| **36** | Защита проектов | |  |  |

**Примечание.**

**В связи с совпадением уроков по расписанию с праздничными днями (1 мая-пятница, 1 час), спланировано 36 часов вместо 37.**

**Программа выполняется за счёт укрупнения дидактических единиц**