МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4 ИМЕНИ А.В.СУВОРОВА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ ГЕЛЕНДЖИК

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ №4 им. И.В.Суворова
МО город-курорт Геленджик
от 31.08.2022 года протокол № 1
Председатель _____ Е.В.Пугачева

Пугачева Елена Вячеславовна

Подписан: Пугачева Елена Вячеславовна
DN: C=RU, S=Краснодарский край, L=Геленджик, T=Директор, O=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4 ИМЕНИ А.В.СУВОРОВА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ ГЕЛЕНДЖИК, СНИЛС=02881353259, ИНН=616400175175, E=ele-pugacheva@yandex.ru, G=Елена Вячеславовна, SN=Пугачева, CN=Пугачева Елена Вячеславовна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2022.09.25 22:27:54+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **Алгебре**

Уровень образования (класс): основное общее образование, 7-9 классы
(Начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов: 306 часов, (7,8,9 - 3часа в неделю,)

Учитель: Мирон Ирина Викторовна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования с учетом рабочей программы по алгебре 7-9 ,сост. Т.А.Бурмистрова, М.: Просвещение, 2018;

и УМК : **Алгебра.7класс**: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень (Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова) под ред. С.А.Теляковского - М.: Просвещение, 2017.

Алгебра.8класс,авт.Ю.Н.Макарычев,Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова М.:Просвещение,2017

Алгебра.9класс,авт.Ю.Н.Макарычев,Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова, , М.: Просвещение, 2017

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО учителей математики

МБОУ СОШ №4 МО г-к Геленджик
От_____2022 года №1
_____ Алексеева Н.В.

Подпись руководителя МО ФИО

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по НР
_____ Т.Б.Ушакова
_____2022 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена в соответствии с ФГОС ООО, в том числе с требованиями к результатам основного общего образования на основе:

- примерной рабочей программы по алгебре для 7-9 классов для общеобразовательных организаций;
-учебно-методического комплекта: «Алгебра». 7-9 классы / Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк и др,/ Издательство «Просвещение»;
- основной образовательной программы школы.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

В соответствии с ФГОС и основной образовательной программы МБОУ СОШ№4 содержание учебного предмета направлено на реализацию следующих **целей алгебры** в основной общеобразовательной школе:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- формирование представлений об алгебре как части общечеловеческой культуры, о значимости алгебры в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений об алгебре как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для алгебры и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Данные цели обусловливают решение следующих задач:

- формирование универсальных учебных действий: познавательных, регулятивных, коммуникативных;
- формирование представления об идеях и методах алгебры как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
- алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников;
- развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, проводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание линии **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии **«Алгебра»** способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальной действительности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры являются развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела **«Функции»** нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.). Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел **«Вероятность и статистика»** становится обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется

понимание роли статистики как источника социально значимой информации, закладываются основы вероятностного мышления.

Место предмета в учебном плане

Предмет математика находится в предметной области «Математика и информатика» в обязательной части учебного плана.

Рабочая программа для 7-9 класса рассчитана на 3 часа в неделю, общий объем 306 часов (102 часа ежегодно).

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, зачётов, письменных тестов, математических диктантов, числовых математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Контрольные работы составлены с учётом обязательных результатов обучения.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ и ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа 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, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2.сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3.сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4.умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5.представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6.критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7.креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8.умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9.способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

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.осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований

и критериев, установления родо-видовых связей;

5.умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6.умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7.умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8.сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9.первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10.умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11.умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12.умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13.умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14.умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16.умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17.умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

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, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

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 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;

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; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

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 КУРСА

<u>7 класс (102 ч, 3 ч в неделю)</u>

1.Выражения, тождества, уравнения (22ч.) Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.
Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

2. Функции (11 ч) Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.
Основная цель — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида

3.Степень с натуральным показателем (11 ч.) Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции.
Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

4. Многочлены (17 ч.)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.
Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

5. Формулы сокращенного умножения (19ч.)

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a\,b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.
Основная цель — выработать умение применять формулы «сокращенного умножения» в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители

6. Системы линейных уравнений (16ч.)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем.
Основная цель — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач с помощью уравнений

Повторение (6 ч.)

8 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

1.Рациональные дроби (23ч) Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функции $y = \frac{k}{x}$ и ее график.
Основная цель — выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2.Квадратные корни (19ч)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.
Основная цель — систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

3.Квадратные уравнения (21ч) Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнении. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.
Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

4.Неравенства (20ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные

неравенства с одной переменной и их системы.
Основная цель — ознакомить учащихся с применение неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5.Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч)
Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.
Основная цель — выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических.

6.Повторение (8 ч)

<u>9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)</u>

1. Свойства функций. Квадратичная функция (22ч)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.
Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2+ bx + c> 0$ или $ax^2 + bx + c< 0$, где **a** не равно 0.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)

Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений п-й степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.
Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменами, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

4.Прогрессии (15ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-го члена и суммы первых п членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.
Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

5.Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.
Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

6.Повторение (21 ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ:

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник *научится:*

1.Понимать особенности десятичной системы счисления;

2.Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

3.Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

4.Сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5.Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применять калькулятор;

6.Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

7.Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

8.Углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

9.Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник *научится:*

1.Использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2.Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

3.Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

4.Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1.Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

2.Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;;
3 Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник *научится:*

1.Владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
2.Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
3.Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
4.Выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

5.Научиться выполнить многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий выбор способов и приёмов;
6.Применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1.Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
2.Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
3.Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

4.Овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
5.Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:
1.Понимать терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
2.Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенств с опорой на графические представления;
3.Применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.
Выпускник получит возможность:
4.Овладеть различными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
5.Применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ
Выпускник научится:
1.Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
2.Строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
3.Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
Выпускник получит возможность:
4.*Проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с выколотыми точками и т.п.);*
5.*Использовать функциональные представления и свойства функции решения математических задач из различных разделов курса;*

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ
Выпускник научится:
1.Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
2.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.;
Выпускник получит возможность:

3.*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;*
4.Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую- с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА
Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.
Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ
Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.
Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов.

КОМБИНАТОРИКА
Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.
Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №4 им. А.В.Суворова на изучение алгебры на ступени основного общего образования отводится 306 часов, в том числе в 7 классе 102 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю, в 8 классе 102 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю, в 9 классе 102 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю.

Раздел, тема	**Кол-во часов**	**Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)**	**Основные направления воспитательной деятельности**
7 класс			
Выражения. Тождества. Уравнения.	**22**		
Выражения	5	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки >, <, ≤, ≥ , читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме и разности выражений. Решать уравнения вида ax = b при различных значениях a и b, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.	1,2
Преобразования выражений	4		1,6
Контрольная работа **№ 1** по теме «Выражения и тождества».	1		2,5
Уравнение с одной переменной.	7		3,6
Статистические характеристики	4		4,5
Контрольная работа **№ 2** по теме «Уравнения»	1		5
Функции	**11**		
Функция и их графики	5	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.	1,6
Линейная функция	5		3,5,6

Контрольная работа **№ 3** по теме «Функции»	1	Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента **k** на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y=kx$, где $k\neq0$ и $y=kx+b$	5
Степень с натуральным показателем	**11**		
Степень и ее свойства	5	Вычислять значения выражений вида $\mathbf{a^n}$, где a – произвольное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$. Решать графически уравнения $x^2= kx +b$, $x^3=kx+b$, где k и b – некоторые числа.	1,4
Одночлены	5		2,3
Контрольная работа **№ 4** по теме «Степень с натуральным показателем»	1		5
Многочлены	**17**		
Сумма и разность многочленов.	3	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлен на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.	1,2,3
Произведение одночлена и многочлена	6		
Контрольная работа **№ 5** по теме «Сумма и разность многочленов.	1		4,5 5
Произведение многочленов.	6		1,3,6
Контрольная	1		5

работа **№ 6** по теме «Произведение многочленов»			
Формулы сокращенного умножения	**19**		
Квадрат суммы и квадрат разности	5	Доказывать справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.	3,4,6
Разность квадратов. Сумма и разность кубов	6		1,2
Контрольная работа **№ 7** по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		5
Преобразование целых выражений	6		4,6
Контрольная работа **№ 8** по теме «Преобразование целых выражений»	1		5
Системы линейных уравнений	**16**		
Линейное уравнение с двумя переменными и их системы	5	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax+by=c$, где $a\neq0$ или $b\neq0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.	1,4,6
Решение систем линейных уравнений	10		3,4
Контрольная работа **№ 9** по теме «Системы линейных уравнений и их решения»	1		5
Повторение	**6**		
Одночлены.	1		2,3

Многочлены Формулы сокращенного умножения			
Решение линейных уравнений Решение систем линейных уравнений	2		1,4,56
Решение задач	1		
Контрольная работа **№ 10** (итоговая)	1		2,6
Подведение итогов. Решение занимательных задач	1		5
8 класс			
Рациональные дроби	**23**		2,3,4
Рациональные дроби и их свойства	5	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = k/x$.где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k	1,3,6
Сумма и разность дробей	6		5
Контрольная работа №1 по теме: теме «Сумма и разность рациональных дробей»	1		
Произведение и частное дробей	10		
Контрольная работа № 2 по теме: « Умножение и деление рациональных дробей.	1		5
Квадратные	**19**		2,4,5

корни			
Действительные числа	2	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения выражения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = \|a\|$, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $a/\sqrt{b}$, $a/\sqrt{b(-+)/\sqrt{c}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства.	1,5,6
Арифметический квадратный корень	5		1,2
Свойства арифметического квадратного корня:	3		5
Контрольная работа № 3 по теме «Арифметический квадратный корень»	1		1,3
Применение свойств арифметического квадратного корня: Вынесение множителя. Применение свойств арифметического квадратного корня	7		5
Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»	1		
Квадратные уравнения	**21**		1,4
Квадратное уравнение и его корни	10	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные	5
Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	1		1,3,5
Дробные рациональные уравнения	9		

Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»	1	рациональные уравнения	5
Неравенства	**20**		2,3
Числовые неравенства и их свойства	5	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.	5
Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	1		
Неравенства с одной переменной и их системы	10		4,6
Контрольная работа № 8 по теме: ««Неравенства с одной переменной и их системы»	1		5
Степень с целым показателем. Элементы статистики.	**11**		1,6
Степень с целым показателем и ее свойства	6	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.	
Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем»	1		
Элементы статистики	4		
Повторение	**8**		

Итоговая контрольная работа №10			
Итого 102 ч			
9 класс			
Квадратичная функция	**22**		
Функции и их свойства	5	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости **графиков функций** $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить **график функции** $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y = x^n$ с четным и нечетным n. Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}, \sqrt[4]{a}$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора.	2,3
Квадратный трехчлен.	4		4,5
Контрольная работа **№ 1** по теме «Квадратный трёхчлен»	1		5
Квадратичная функция и ее график	8		1,2,4
Степенная функция Корень n – й степени	3		3,4
Контрольная работа **№ 2** по теме «Квадратичная функция. Квадратичная функция»	1		5
Уравнения и неравенства с одной переменной.	**14**		
Уравнения с одной переменной.	6	Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.	2,4
Неравенства с одной переменной.	8		3,5
Контрольная работа **№3** по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1		5

Уравнения и неравенства с двумя переменными.	**17**		
Уравнения с двумя переменными и их системы	11	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другой – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.	1,3,6
Неравенства с двумя переменными и их системы	5		2,4
Контрольная работа **№4** по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1		5
Арифметическая и геометрическая прогрессии.	**15**		
Арифметическая прогрессия.	7	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.	1,4,6
Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1		5
Геометрическая прогрессия	6		1,3,6
Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия».	1		5
Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	**13**		1,4,5,6
Элементы комбинаторики	9	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.	1,4,5,6
Начальные сведения из теории вероятностей.	3		3,5,6
Контрольная	1		

работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»		Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.	5
Повторение	**21**		
Квадратичная функция .Квадратное уравнение. Преобразование выражений	7		3,4
Уравнения и неравенства .Системы уравнений. Модуль	7		2,5
Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2		4,5
Решение текстовых задач	2		2,5,6
Итоговая контрольная работа	2		5
Подведение итогов.	1		
102 ч.			

ЛИТЕРАТУРА

7 класс

1. Алгебра.7 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, под ред. С.А.Теляковского, М.: Просвещение, 2017.

2. Поурочные разработки по алгебре . 7 класс./ Рурукин А.Н. – М.: ВАКО, 2014.

3. Алгебра. **Дидактические материалы**. 7 класс/ Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова -М.: Просвещение.

4. Ю.А.Глазков, М.Я.Гаиашвили «**Тесты по алгебре 7 класс**»-М.: Экзамен ;

8 класс

1. **Алгебра.** 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского /М.: Просвещение; 2017.

2. Уроки алгебры в 8 классе: **учебное пособие** для общеобразовательных организаций / В.И. Жохов, Г.Д.Карташева, М.: Просвещение, 2018.

3**. Контрольно – измерительные материалы**.Алгебра:8 класс/ сост. Л. Ю. Бабошкина. М.:ВАКО;

4. Алгебра 7-9 классы. **Элементы статистики и теории вероятностей**. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. М.:Просвещение;

5. **Поурочные разработки по алгебре** . 8 класс. /Рурукин А.Н.– М.: ВАКО, 2019.

9 класс

1**.Алгебра.** 9класс: учебник для общеобразовательных организаций /. Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, и др./под редакцией С.А.Теляковского. М.: Просвещение,2018

2.Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г.. **Дидактические материалы** по алгебре. 9 класс. М: Просвещение.

3.**Тесты по алгебре**: 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра. 9 класс» ФГОС (к новому учебнику)/ Ю.А.Глазков, И.К.Варшавский, М.Я.Ганашвили. - М.: Просвещение,2018

4. **Решение задач** по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7-9 классы. / авт.- Макарычев Ю.Н. /

5.**Контрольно-измерительные материалы**. Алгебра: 9 класс/ Сост. Л.И. Мартышова - М.: ВАКО .

6.**Поурочные разработки по алгебре** . 9 класс. /Рурукин А.Н., Полякова С.А.– М.: ВАКО, 2011.

Интернет-ресурсы

1. Российский образовательный портал www.school.edu.ru
2. Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
3. Интернет-поддержка учителей математики www.math.ru
4. Сеть творческих учителей www.it-n.ru
5. Единая коллекция образовательных ресурсов

http: / school.collection.informatika.ru

Учебно-лабораторное оборудование

Компьютер.

Проектор.

Аудиторная доска с меловой поверхностью (магнитной поверхностью)

Комплект инструментов классных:
линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль .