РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ ДУБОВСКИЙ РАЙОН ст.АНДРЕЕВСКАЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

АНДРЕЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 3

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОУ:

Директор МБОУ Андреевская СШ № 3

Приказ от 29.08. 2018г. № 34б

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Колганов А.В./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по АЛГЕБРЕ

Уровень общего образования: основное общее образование (9 класс)

Количество часов: 101 ч (праздничные дни 01.05.2019г.)

Учитель: ГЕРАЩЕНКО ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА

Программа разработана на основе: Рабочей программы курса математики для 5-9 классов общеобразовательных учреждений / Сост. О.В.Муравина.– М.: Дрофа, 2013/

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Пояснительная записка.
2. Общая характеристика учебного предмета.
3. Место учебного предмета в учебном плане.
4. Содержание учебного предмета.
5. Тематическое планирование.
6. Календарно – тематическое планирование.
7. Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса.
8. Результаты освоения курса «Алгебра 9 класс» и система их оценивания.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа для 9 класса разработана на основе авторской программы Муравина Г.К. «Программа курса математики для 5 – 11 классов общеобразовательных учреждений» М. : Дрофа, 2014г., на основе базисного учебного плана МБОУ Андреевская СШ №3, в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования.

Реализация рабочей программы по алгебре в 9 классе обеспечивается следующими нормативно- правовыми документами:

* ЗАКОН  РОССИЙСКОЙ  ФЕДЕРАЦИИ  "ОБ  ОБРАЗОВАНИИ" (. 2012. № 12)
* СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ (Вестник образования России. 2004. № 12.С. 107-119) приказ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
* [ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ](http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010. № 1897)
* [Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения.](http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400) Основная школа. От 18.04.2011. М.: Просвещение, 2011.
* [Примерные программы основного общего образования по учебным предметам. Алгебра.](http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629)
* Новые учебники, вошедшие в федеральные перечни учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях в 2013 – 2014 учебном году (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.12.2012. № 1067)
* Концепция проекта федерального закона ["Об образовании в Российской Федерации"](http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2851) (Утверждена Комиссией Правительства Российской Федерации по законопроектной деятельности (протокол от 1 июня 2009 г. N 20)
* [Система гигиенических требований к условиям реализации основной образовательной программы ос](http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2671)новного общего образования (п.8. Требования к организации учебного процесса, в котором описаны требования к уроку, требования к техническим средствам обучения, к продолжительности домашних заданий и др.)
* Изменения в федеральный базисный учебный план (Приказ Министерства образования и науки РФ от 3.06.2011. №1994)
* Учебный план МБОУ Андреевская СШ №3 на 2018 - 2019 учебный год.
* Положение о рабочей программе учителя;
* [Конвенция ООН о правах ребенка](http://www.un.org/russian/documen/convents/childcon.htm) (принята ООН в 1989 г., вступила в силу в России в 1990 г.).
* Закон Ростовской области «Об образовании в Ростовской области»:
* Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года (Распоряжение Правительства РФ №1756 от 29.12.2001г.):
* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (предмет «Математика») (приказ Минобрнауки № 1089 от 05.03.2004г.);
* Обязательный минимум содержания основного общего образования по предмету (Приказ МО от 19.05.98 № 1276);
* Г.К.Муравин, О.В. Муравина Программа курса математики для 5-11 классов общеобразовательных учреждений. Допущено Министерством образования РФ;
* Методическое письмо Минобрнауки РФ «О преподавании учебного предмета «Математика» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования»;
* Методические рекомендации по преподаванию алгебры в 9 классе по учебно-методическому комплекту Г.К.Муравина;
* Закон ["Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации "](http://www.mon.gov.ru/dok/fz/vosp/4001/) (Принят 9 июля 1998 г, с изменениями 30 июня 2007 г.);
* Основная образовательная программа основного общего образования в рамках ГОС МБОУ Андреевской средней школы №3 она 2018-2019 учебный год
* Годовой календарный график МБОУ Андреевская СШ №3 на 2018-2019 учебный год.

Программу обеспечивают электронные образовательные ресурсы: компьютер, интерактивная доска Board, аудио и видеотехника, электронная энциклопедия «Кирилла и Мефодия», презентации по предмету.

Согласно действующему в школе учебному плану календарно-тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 9 классе - базовый уровень обучения в объеме  102 часа, в неделю - 3 часа (34 недели). Согласно «Годового календарного графика работы МБОУ Андреевской СОШ №3» на 2018-2019 учебный год», «Учебного плана МБОУ Андреевской СОШ №3 на 2018-2019 учебный год», «Расписания МБОУ Андреевской СОШ № 3 на 2018-2019 учебный год», в 2018-2019 учебном году фактическое количество учебных часов по алгебре в 9 классе составит 101 час (праздничные дни – 01.05.2019г).  
Текущий контроль за усвоением материала проводится с помощью самостоятельных работ, обобщающих уроков после завершения наиболее важных тем. В соответствии с Уставом школы промежуточная аттестация учащихся проводится в форме контрольной работы после каждого важного раздела программы. Всего их девять. Кроме того, в сроки, определённые администрацией школы, проводится административный контроль за усвоениемучебного материала - срезы в форме тестов. Итоговая аттестация проводится в форме итоговой контрольной работы за курс алгебры 9 класса.

Однако, как дополнительная форма контроля по желанию учащихся может применяться зачётная форма, основанная на контрольных вопросах и заданиях учебника. Допуском к зачёту служит решение домашней контрольной работы по данной главе. Причём содержание зачёта известно ученикам заранее. В программу включены 5 исследовательских работ, которые задаются как домашнее задание. Итоги выполнения работ разбираются на уроке.

На повторение отводится всего 12 часов, причём два часа в начале года на повторение материала 8 класса. Незапланированные потери рабочего времени компенсируются за счёт сокращения часов повторения.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Курс алгебры для 7-9 классов складывается из следующих содержательных компонентов: арифметики, алгебры, элементов комбинаторики и теории вероятностей, статистики и логики.

В 7–9 классах основное внимание уделяется алгебре и элементам комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.

В своей совокупности они учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно ёмком и практически значимом материале.

В курсе алгебры выделяются основные содержательные линии: арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, логика и множества, математика в историческом развитии[[1]](#footnote-1).

Раздел «Арифметика» призван способствовать приобретению практических навыков вычислений, необходимых для повседневной жизни. Он служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами. Развитие понятия о числе в основной школе связано с изучением натуральных, целых, рациональных и иррациональных чисел, формированием представлений о действительных числах.

Раздел «Алгебра» нацелен на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Основным понятием алгебры является «рациональное выражение».

В разделе «Функции» важной задачей является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации. Изучение этого материала способствует освоению символическим и графическим языками, умению работать с таблицами.

Раздел «Вероятность и статистика» является обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение разных случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы стохастического мышления.

Раздел «Логика и множества» служит цели овладения учащимися элементами математической логики и теории множеств, что вносит важный вклад в развитие мышления и математического языка.

Раздел «Математика в историческом развитии» способствует повышению общекультурного уровня школьников, пониманию роли математики в общечеловеческой культуре, значимости математики в развитии цивилизации и современного общества. Время на изучение этого раздела дополнительно не выделяется, усвоение его не контролируется, хотя исторические аспекты вплетаются в основной материал всех разделов курса.

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Федеральный базисный учебный план на изучение алгебры в 7-9 классах основной школы выделяет3 ч в неделю в течение трех лет обучения, всего 312 уроков, в 9 классе 3 ч. в неделю, соответственно 102 ч. в год. Согласно «Образовательной программы МБОУ Андреевской СОШ №3 на 2018-2019 учебный год», «Учебного плана МБОУ Андреевской СОШ №3на 2018-2019 учебный год», на изучении математики в 9 классе выделяется 5 часов в неделю: 3 на изучение алгебры и 2 часа на изучение геометрии. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных и самостоятельных работ, зачётов.

**СТРУКТУРА КУРСА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | модуль (глава) | Количество часов |
|  | Введение | 1 |
| 1 | Неравенства | 23 |
| 2 | Квадратичная функция | 23 |
| 3 | Корни n-ой степени | 13 |
| 4 | Прогрессии | 21 |
| 5 | Элементы теории вероятности и статистики | 7 |
| 6 | Повторение | 13 |
|  | Итого | 101 |

**СОДЕРЖАНИЕ**

АРИФМЕТИКА  
**Рациональные числа.** Степень с целым показателем.

## **Действительные числа.** Корень третьей степени. *Понятие о корне n-ой степени из числа[[2]](#footnote-2)1.* Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа  и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними*.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире.

Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Приближенное значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**АЛГЕБРА  
Уравнения.**

## Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Уравнение с несколькими переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными. Формула расстояния между точками координатной прямой.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.Решение систем неравенств.Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

**ФУНКЦИИ**

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций:  Использование графиков для решения уравнений и систем. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

**Числовые последовательности.** Понятие последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой *n*-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n*-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный рост. Cложные проценты.

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

**Описательная статистика.** Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия. Репрезентативные и нерепрезентативные выборки.

Представление о геометрической вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Размещение и сочетание.

**ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА**

**Теоретико-множественные понятия**. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

## Элементы логики. Определения и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

**МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Делимость чисел. Решето Эратосфена. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, Индии, на Руси. Леонардо Фибоначчи, Максим Плануд. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. История появления процентов. С. Стевин, ал-Каши, Л. Ф. Магницкий. Появление отрицательных чисел и нуля. История развития справочных таблиц по математике.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений. Диофант, Л. Фибоначчи, М. Штифель, Ф. Виет.

История развития геометрии. Пифагор, Геродот, Фалес. Нахождение объемов тел. Архимед, И. Ньютон, Г. Лейбниц.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические задачи на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. История развития понятия функции. Г. Лейбниц, Л. Эйлер, И. Ньютон.

Приближенные вычисления. А. Н. Крылов.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Х. Гюйгенс, Я. Бернулли, П. Л. Чебышев, А. Н. Колмогоров.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание материала  пункта учебника | Количество  часов  в неделю 3 | Характеристика основных видов деятельности ученика |
| **Вводное повторение** | **1** |  |
| **Глава 1. Неравенства** | **23** |  |
| 1. Общие свойства неравенств  Неравенство треугольника. Свойства числовых неравенств. Доказательство соотношения между средним арифметическим и средним геометрическим двух положительных чисел | 3 | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств (сложение и умножение на число); иллюстрировать их на координатной прямой.  Применять свойства неравенств в ходе решения задач и доказательства неравенств |
| 2. Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны | 3 | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств (умножение, деление, возведение в квадрат, извлечение квадратного корня из неравенств, обе части которых неотрицательны); иллюстрировать их на координатной прямой.  Умножать неравенства, возводить в квадрат, извлекать корень из неравенств, обе части которых неотрицательны.  Применять свойства неравенств в ходе решения задач и доказательства неравенств |
| Контрольная работа № 1 | 1 |  |
| 3. Границы значений величин  Приближенные значения величин, верхняя и нижняя границы значений величин, оценка значений величин, округление с недостатком и с избытком | 2 | Оценивать результаты вычислений.  Находить границы величин с указанной точностью.  Использовать разные формы записи приближенных значений величин.  Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.  Работать со справочниками |
| 4. Абсолютная и относительная погрешность приближения | 2 | Находить абсолютную и относительную погрешность приближения.  Использовать разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными |
| 5. Практические приемы приближенных вычислений  Точности вычисления суммы и произведения | 2 | Нахождение точности вычисления суммы и произведения, точности вычислений по формулам.  Решение практических задач с определением точности вычислений |
| Контрольная работа № 2 | 1 |  |
| 6. Линейные неравенства с одной переменной  Решить неравенство, равносильные неравенства, числовые промежутки, линейное неравенство | 3 | Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным и линейные неравенства. Решать линейные неравенства. Изображать и записывать множество решений неравенства с помощью числовых промежутков. Решать задачи, сводящиеся к решению линейных неравенств |
| 7. Системы линейных неравенств с одной переменной  Решение системы неравенств, решить систему неравенств. Обозначения и названия числовых промежутков | 3 | Решать системы линейных неравенств; записывать множество решений с помощью числового промежутка; отмечать множество решений на координатной прямой. Решать задачи, сводящиеся к решению системы линейных неравенств |
| 8. Решение неравенств методом интервалов | 2 | Решать неравенства методом интервалов. Находить положительные и отрицательные значения функции, области определения квадратных корней.  *Решать неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля* |
| Зачет или контрольная работа № 3 | 1 |  |
| **Глава 2. Квадратичная функция** | **23** |  |
| 9. Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным  Уравнения *n*-й степени. Решение уравнения разложением на множители, заменой переменной. Биквадратные уравнения | 2 | Решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным, и их систем |
| 10. Целые корни многочленов с целыми коэффициентами  Корни многочлена. Схема Горнера | 2 | *Решать уравнения степени выше второй с помощью схемы Горнера* |
| 11. Теорема Безу и следствие из нее | 2 | *Решать уравнения степени выше второй с помощью схемы Горнера и теоремы Безу* |
| 12. Разложение квадратного трехчлена на множители | 2 | Раскладывать квадратный трехчлен на множители. Сокращать дроби.  Решать уравнения и неравенства разложением квадратного трехчлена на множители |
| Контрольная работа № 4 | 1 |  |
| 13. График функции *у*=*ах*2 | 2 | Строить график функции *у*=*ах*2. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций *у*=*ах*2 в зависимости от значений коэффициента *а*. Описывать свойства функции. По графику находить наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, оси симметрии функции, решать соответствующие уравнения и неравенства. Решать задачи с физическим и геометрическим содержанием |
| 14. График функции *у*=*ах*2+*bx+c* | 5 | Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида *у*=*ах*2+*bx+c*. Строить график квадратичной функции, описывать ее свойства. Распознавать линейные и квадратные неравенства с одним неизвестным. Решать квадратные неравенства с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трехчлена на интервалах. Использовать компьютерные программы для построения графиков изученных функций, для исследования их положения на координатной плоскости в зависимости от значений коэффициентов. Моделировать реальные зависимости с помощью формулы и графика квадратичной функции |
| 15. *Исследование квадратного трехчлена* | 2 | *Решать задания с параметром, сводящиеся к решению квадратных уравнений и неравенств* |
| 16. Графическое решение уравнений и их систем  Геометрическое место точек плоскости. Расстояние между двумя точками координатной плоскости. Уравнение окружности | 4 | *Формулировать определение окружности через геометрическое место точек.*  Находить расстояние между двумя точками координатной плоскости.  Строить окружность. Строить график уравнения с двумя переменными  Решать системы уравнений графическим способом |
| 17. *Парабола и гипербола как геометрические места точек* |  | *Формулировать определение параболы и гиперболы через геометрическое место точек.*  Записывать уравнение гиперболы и параболы. Строить графики уравнений параболы и гиперболы. Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков параболы и гиперболы |
| 18. *Эллипс*  *Конус, усеченный конус, эллипс.* |  | *Формулировать определение эллипса через геометрическое место точек.*  Записывать уравнение эллипса. Строить графики уравнений эллипса. Моделировать реальные зависимости с помощью формулы и графика эллипса |
| Зачет или контрольная работа № 5 | 1 |  |
| **Глава 3. Корни *n*-ой степени** | **13** |  |
| 19. Функция *у*=*х*3 | 1 | Строить график функции *у*=*х*3, описывать его свойства |
| 20. Функция *у=хn*  Четная и нечетная функция. | 3 | Распознавать виды функций *у=хn*. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков степенных функций. Строить графики изучаемых функций, описывать их свойства.  Находить значения степенной функции с помощью инженерного калькулятора. Формулировать определение четной и нечетной функции. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициента пропорциональности |
| 21. Понятие корня *n*-ой степени  Квадратный корень, кубический корень, корень *n*-ой степени. Показатель степени корня | 3 | *Формулировать определение арифметического корня n-ой степени. Находить значения степенной функции с помощью инженерного калькулятора. Распознавать виды функций Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков корней n-ой степени. Решать иррациональные уравнения* |
| 22. Функция и ее график  Взаимно обратные функции. Функции и | 2 | *Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида . Строить графики изучаемых функций, описывать их свойства. Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициента пропорциональности* |
| 23. Свойства арифметических корней | 3 | *Формулировать свойства арифметических корней n-ой степени.*  *Записывать корни n-ой степени в виде степени с дробным показателем.*  *Сравнивать значения корней. Выносить и вносить множитель под знак корня. Исключать иррациональность в знаменателе* |
| Контрольная работа № 7 | 1 |  |
| **Глава 4. Прогрессии** | **21** |  |
| 24. Последовательности и функции  Понятие числовой последовательности, члена последовательности. Способы задания последовательности, перечислением элементов, формулой общего члена. Последовательность возрастающая, убывающая | 4 | Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой *n*-го члена. Устанавливать закономерность в построении последовательности и записывать формулу общего члена, если выписаны первые несколько ее членов. Приводить примеры убывающей и возрастающей последовательности |
| 25. Рекуррентные последовательности  Числа Фибоначчи, золотое сечение | 2 | Вычислять члены последовательностей, заданных рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности и записывать рекуррентную формулу, если выписаны первые несколько ее членов |
| 26. Определение прогрессий  Арифметическая и геометрическая прогрессии, разность арифметической прогрессии, знаменатель геометрическая прогрессии | 2 | Распознавать и различать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Доказывать, что последовательность, заданная перечислением элементов или формулой общего члена является арифметической или геометрической прогрессией. Решать геометрические задачи |
| 27. Формула *n*-го члена прогрессии | 3 | Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии |
| Контрольная работа №8 | 1 |  |
| 28. Сумма первых *n* членов прогрессии | 5 | Выводить на основе доказательных рассуждений формулы суммы первых *n*членов арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи с использованием этих формул |
| 29. Сумма бесконечной геометрической прогрессии при | 3 | Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии.  Записывать периодические десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Решение геометрических задач с использованием формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии |
| Зачет или контрольная работа №9 | 1 |  |
| **Глава 5. Элементы теории вероятностей и статистики** | **7** |  |
| 30. Вероятность суммы и произведения событий  Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей | 3 | Приводить примеры противоположных событий. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий.  Решать задачи на нахождение вероятностей событий |
| 31. Понятие о статистике  Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, мода, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, математическое ожидание. Генеральная совокупность, выборка; репрезентативные и нерепрезентативные выборки | 3 | Организовывать информацию в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.  Приводить примеры числовых данных (объема легких учеников, размер обуви мужчин, результаты бега на 100 м и т.д.), находить среднее арифметическое, размах, дисперсию числовых рядов.  Приводить содержательные примеры использования средних и дисперсии для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон и др.) |
| Контрольная работа № 10 | **1** |  |
| **Глава 6. Повторение** | **13** |  |
| 32. Выражения | 2 |  |
| 33. Тождества | 2 |  |
| 34. Уравнения | 2 | Решать уравнений в целых числах. Находить целые решения уравнений путем перебора |
| 35. Неравенства | 2 |  |
| 36. Функции и графики | 6 |  |
| **Всего** | **101** |  |

**5.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Урок** | | **Требования федерального компонента гос. стандарта (минимум знаний и умений )** | **Объём программы**  **(элементы содержания)** | | **Формы**  **контроля** | **Д / З** | **Дата** | |
| **№** | **Тема** | **К - Т** | **Факт** |
| 1. | Вводное повторение 1ч |  |  | |  |  | 03.09 | 03.09 |
| **Глава 1. Неравенства23 часа** | | | | | |  | **04.09-24.10** | **04.09-24.10** |
| 2. | Общие свойства неравенств | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств (сложение и умножение на число); иллюстрировать их на координатной прямой.  Применять свойства неравенств в ходе решения задач и доказательства неравенств | Неравенство треугольника. Свойства числовых неравенств. Доказательство соотношения между средним арифметическим и средним геометрическим двух положительных чисел | |  | до пр. 1, №3.(четные) 5, 8 | 04.09 | 04.09 |
| 3. | Общие свойства неравенств |  | №14(5), 17(2). | 05.09 | 05.09 |
| 4. | Общие свойства неравенств. Входной контроль | Тест | №26-29 | 10.09 | 10.09 |
| 5. | Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств (умножение, деление, возведение в квадрат, извлечение квадратного корня из неравенств, обе части которых неотрицательны); иллюстрировать их на координатной прямой.  Умножать неравенства, возводить в квадрат, извлекать корень из неравенств, обе части которых неотрицательны.  Применять свойства неравенств в ходе решения задач и доказательства неравенств | Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны | |  | №33-34 | 11.09 | 11.09 |
| 6. | Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны | Самостоятельная работа | №41-42 | 12.09 | 12.09 |
| 7. | Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны | Тест | № 43-47 (четные) | 17.09 | 17.09 |
| 8. | Контрольная работа №1 по теме: «Свойства неравенств» |  |  | |  |  | 18.09 | 18.09 |
| 9. | Анализ контрольной работы. Границы значений величин | Оценивать результаты вычислений.  Находить границы величин с указанной точностью.  Использовать разные формы записи приближенных значений величин.  Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.  Работать со справочниками | Приближенные значения величин, верхняя и нижняя границы значений величин, оценка значений величин, округление с недостатком и с избытком | |  | задание 1 из №48(2), 49(2),50(1б,1е), 52(2). | 19.09 | 19.09 |
| 10. | Границы значений величин |  | №50(2б,2г),51(3,4), 53(2), 54, 49(3) | 24.09 | 24.09 |
| 11. | Абсолютная и относительная погрешность приближения | Находить абсолютную и относительную погрешность приближения.  Использовать разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными | Абсолютная и относительная погрешность приближения | | мат. диктант | №59–65 (четные), исследовательская работа №1 (1-4) | 25.09 | 25.09 |
| 12. | Абсолютная и относительная погрешность приближения | самостоятельная работа | №66-71 (четные) | 26.09 | 26.09 |
| 13. | Практические приемы приближенных вычислений | Нахождение точности вычисления суммы и произведения, точности вычислений по формулам.  Решение практических задач с определением точности вычислений | Точности вычисления суммы и произведения | |  | №76–78 | 01.10 | 01.10 |
| 14. | Практические приемы приближенных вычислений | самостоятельная работа | исследовательская работа №2 | 02.10 | 02.10 |
| 15. | Контрольная работа №2 по теме: «Приближённые вычисления» |  |  | | КР |  | 03.10 | 03.10 |
| 16. | Анализ контрольной работы. Линейные неравенства с одной переменной | Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным и линейные неравенства. Решать линейные неравенства. Изображать и записывать множество решений неравенства с помощью числовых промежутков. Решать задачи, сводящиеся к решению линейных неравенств | Решить неравенство, равносильные неравенства, числовые промежутки, линейное неравенство | |  | п.6 №92 (15-18) | 08.10 | 08.10 |
| 17. | Линейные неравенства с одной переменной |  | №95(3,4), 96(2),101 (2) | 09.10 | 09.10 |
| 18. | Линейные неравенства с одной переменной |  | №97(1),98(1), 104,106. | 10.10 | 10.10 |
| 19. | Системы линейных неравенств с одной переменной | Решать системы линейных неравенств; записывать множество решений с помощью числового промежутка; отмечать множество решений на координатной прямой. Решать задачи, сводящиеся к решению системы линейных неравенств | Решение системы неравенств, решить систему неравенств. Обозначения и названия числовых промежутков | |  | п.7, пример 5, №112(5-8), 113 (5–8) | 15.10 | 15.10 |
| 20. | Системы линейных неравенств с одной переменной |  | п.7. №117(2,6), 118, 119(2), 119(1), 120(1) | 16.10 | 16.10 |
| 21. | Системы линейных неравенств с одной переменной | самостоятельная работа | №115(4), 116(2,4,6), 117(3,4,7,8), 120(2), 121, 122. | 17.10 | 17.10 |
| 22. | Решение неравенств методом интервалов | Решать неравенства методом интервалов. Находить положительные и отрицательные значения функции, области определения квадратных корней.  *Решать неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля* | Метод интервалов | |  | п.8. №126 (4, 6, 8). | 22.10 | 22.10 |
| 23. | Решение неравенств методом интервалов | самостоятельная работа | №127(1,4), 128(а,д), 129, 132(1). | 23.10 | 23.10 |
| 24. | Контрольная работа № 3 по теме «Линейные неравенства с одной переменной» |  |  | | КР |  | 24.10 | 24.10 |
| **Глава 2. Квадратичная функция 23 часа** | | | | | |  | **06.11-26.12** | **06.11-26.12** |
| 25. | Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к  квадратным | Решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным, и их систем | | Уравнения *n*-й степени. Решение уравнения разложением на множители, заменой переменной. Биквадратные уравнения |  | п.9 пример1, №134, 135. | 06.11 | 27.10 |
| 26. | Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к  квадратным |  | №136, 140, 144 | 07.11 | 08.11 |
| 27. | Целые корни многочленов с целыми коэффициентами | *Решать уравнения степени выше второй с помощью схемы Горнера* | | Корни многочлена. Схема Горнера |  | п.10, №150(1), 151(2), 152. | 12.11 | 10.11 |
| 28. | Целые корни многочленов с целыми коэффициентами | Математический диктант | Пример 3 в п.10, №149, 151(6,7). | 13.11 | 13.11 |
| 29. | Теорема Безу и следствие из нее | *Решать уравнения степени выше второй с помощью схемы Горнера и теоремы Безу* | | Теорема Безу, следствия из теоремы Безу |  | п.11(1-2 пример) № 156(2),157(2),158(3). | 14.11 | 15.11 |
| 30. | Теорема Безу и следствие из нее | самостоятельная работа | №158 (5-7) | 19.11 | 17.11 |
| 21. | Разложение квадратного трехчлена на множители | Раскладывать квадратный трехчлен на множители. Сокращать дроби.  Решать уравнения и неравенства разложением квадратного трехчлена на множители | | Разложение квадратного трёхчлена на множители |  | п.12)(1-2 пример), №164(1,3,9, 11). | 20.11 | 20.11 |
| 32. | Разложение квадратного трехчлена на множители | тест | п.12(3 пример), №167 (2), 168(1), 169 (4) | 21.11 | 22.11 |
| 33. | Разложение квадратного трехчлена на множители |  | |  |  | индивидуально | 26.11 | 24.11 |
| 34. | Контрольная работа №4 по теме: «Квадратный трёхчлен» |  | |  | КР |  | 27.11 | 27.11 |
| 35. | Анализ контрольной работы. График функции *у*=*ах* | Строить график функции *у*=*ах*2. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций *у*=*ах*2 в зависимости от значений коэффициента *а*. Описывать свойства функции. По графику находить наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, оси симметрии функции, решать соответствующие уравнения и неравенства. Решать задачи с физическим и геометрическим содержанием | | Зависимость между знаком коэффициента a и положением графика на координатной плоскости |  | п.13. № 178(в), 181 | 28.11 | 29.11 |
| 36. | График функции *у*=*ах* | самостоятельная работа | №190, 185 (2, 4). | 03.12 | 01.12 |
| 37. | График функции *у*=*ах*2+*bx+c* | Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида *у*=*ах*2+*bx+c*. Строить график квадратичной функции, описывать ее свойства. Распознавать линейные и квадратные неравенства с одним неизвестным. Решать квадратные неравенства с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трехчлена на интервалах. Использовать компьютерные программы для построения графиков изученных функций, для исследования их положения на координатной плоскости в зависимости от значений коэффициентов. Моделировать реальные зависимости с помощью формулы и графика квадратичной функции | |  |  | п.14, №201, 192, 193 | 04.12 | 04.12 |
| 38. | График функции *у*=*ах*2+*bx+c* |  | №195(2), 197 построить y=1/3\* x 2+2x+1 | 05.12 | 06.12 |
| 39. | График функции *у*=*ах*2+*bx+c* | Тест | Построить график функции y= -(1/3\*2x2)+ 4x-1№199, 206(1) | 10.12 | 08.12 |
| 40. | График функции *у*=*ах*2+*bx+c* | самостоятельная работа | №209(13), 211(1, 9, 10). | 11.12 | 11.12 |
| 41. | Исследование квадратного трехчлена | *Решать задания с параметром, сводящиеся к решению квадратных уравнений и неравенств* | |  |  | №231, 230(2). | 12.12 | 13.12 |
| 42. | Исследование квадратного трехчлена |  | №232-234, контрольные вопросы | 17.12 | 15.12 |
| 43. | Графическое решение уравнений и их систем | *Формулировать определение окружности через геометрическое место точек.*  Находить расстояние между двумя точками координатной плоскости.  Строить окружность. Строить график уравнения с двумя переменными  Решать системы уравнений графическим способом. *Формулировать определение параболы и гиперболы через геометрическое место точек.*  Записывать уравнение гиперболы и параболы. Строить графики уравнений параболы и гиперболы. Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков параболы и гиперболы | | Геометрическое место точек плоскости. Расстояние между двумя точками координатной плоскости. Уравнение окружности  Уравнение гиперболы |  | п.16 пример 1, №238 (2,4) – графически, 237 (2). | 18.12 | 18.12 |
| 44. | Графическое решение уравнений и их систем |  | п.16. Пример 2, №241(1,3), №239(2). | 19.12 | 20.12 |
| 45. | Парабола и гипербола как геометрические места точек.  Самостоятельная работа №5 по теме: «Квадратный трёхчлен | самостоятельная работа | п.17, №245 (4), 245 (в). | 24.12 | 22.12 |
| 46. | Контрольная работа №5 по материалу 1 полугодия | КР | п.17, №249, 250. | 25.12 | 25.12 |
| 47. | Анализ контрольной работы |  | |  |  |  | 26.12 | 27.12 |
| **Глава 3. Корни *n*-ой степени 13 часов** | | | | | |  | **09.01-06.02** | **09.01-06.02** |
| 48. | Функция *у*=*х*3 | Строить график функции *у*=*х*3, описывать его свойства | | Кубическая парабола |  | п.19. №265(2). | 09.01 | 09.01 |
| 49. | Функция *у=хn* | Распознавать виды функций *у=хn*. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков степенных функций. Строить графики изучаемых функций, описывать их свойства.  Находить значения степенной функции с помощью инженерного калькулятора. Формулировать определение четной и нечетной функции. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициента пропорциональности | | Четная и нечетная функция. | исследовательская самостоятельная работа | п.20, закончить выполнение заданий из №269-272. | 14.01 | 14.01 |
| 50. | Функция *у=хn* |  | п.20. №280 (1в, 2в, 3а), 274, 275. | 15.01 | 15.01 |
| 51. | Функция *у=хn* |  | п.20. №285, контрольные вопросы | 16.01 | 16.01 |
| 52. | Понятие корня *n*-ой степени | *Формулировать определение арифметического корня n-ой степени. Находить значения степенной функции с помощью инженерного калькулятора. Распознавать виды функций Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков корней n-ой степени. Решать иррациональные уравнения* | | Квадратный корень, кубический корень, корень *n*-ой степени. Показатель степени корня |  | п.21. №293, 291(2, 6, 8) | 21.01 | 21.01 |
| 53. | Понятие корня *n*-ой степени |  | п.21. Пример, №294(1, 3, 7), 295(1), 297(2, 3). | 22.01 | 22.01 |
| 54. | Понятие корня *n*-ой степени | самостоятельная работа | карточки | 23.01 | 23.01 |
| 55. | Функция и ее график | *Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида . Строить графики изучаемых функций, описывать их свойства. Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициента пропорциональности* | | Взаимно обратные функции. Функции и |  | п.22. №301, 302, 304(1), 309(2) | 28.01 | 28.01 |
| 56. | Свойства арифметических корней | *Формулировать свойства арифметических корней n-ой степени.*  *Записывать корни n-ой степени в виде степени с дробным показателем.*  *Сравнивать значения корней. Выносить и вносить множитель под знак корня. Исключать иррациональность в знаменателе* | |  |  | п.22(1-2 пример) №311(четные), 312(2, 4), 313(четные). | 29.01 | 29.01 |
| 57. | Свойства арифметических корней |  | п.24. Примеры 3, 7, №321(3), №322(3), №324 (3) | 30.01 | 30.01 |
| 58. | Свойства арифметических корней |  | п.24(5, 6 пример), № 318 (четные), 319 (четные), 320 (четные),321(4). | 04.02 | 04.02 |
| 59. | Свойства арифметических корней | **тест** | п.23(8 пример), №325(1,2), контрольныевоспроы | 05.02 | 05.02 |
| 60. | Контрольная работа № 6 по теме: «Арифметический корень n-й степени» |  | |  | КР |  | 06.02 | 06.02 |
| **Глава 4. Прогрессии 21 час** | | | | | |  | 11.02-03.04 | 11.02-03.04 |
| 61. | Анализ контрольной работы. Последовательности и функции | Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой *n*-го члена. Устанавливать закономерность в построении последовательности и записывать формулу общего члена, если выписаны первые несколько ее членов. Приводить примеры убывающей и возрастающей последовательности | | Понятие числовой последовательности, члена последовательности. Способы задания последовательности, перечислением элементов, формулой общего члена. Последовательность возрастающая, убывающая |  | п.24, Пример 1, № 328, 334 (4,5), 338(7,8). | 11.02 | 11.02 |
| 62. | Последовательности и функции |  | п.24, Пример 2, №334(10), 336(1), 337(2,4). | 12.02 | 12.02 |
| 63. | Последовательности и функции |  | №332, 334(1-3), 342,. | 13.02 | 13.02 |
| 64. | Последовательности и функции | самостоятельная работа | № 343, 344-349 | 18.02 | 18.02 |
| 65. | Рекуррентные последовательности | Вычислять члены последовательностей, заданных рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности и записывать рекуррентную формулу, если выписаны первые несколько ее членов | | Числа Фибоначчи, золотое сечение |  | п.25, №353(а, в), 354(а, в). | 19.02 | 19.02 |
| 66. | Рекуррентные последовательности |  | п.25. №355(5,6), контрольные вопросы | 20.02 | 20.02 |
| 67. | Определение прогрессий | Распознавать и различать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Доказывать, что последовательность, заданная перечислением элементов или формулой общего члена является арифметической или геометрической прогрессией. Решать геометрические задачи | | Арифметическая и геометрическая прогрессии, разность арифметической прогрессии, знаменатель геометрическая прогрессии |  | п.26, №358(4,5), 359(2,4,5). | 25.02 | 25.02 |
| 68. | Определение прогрессий |  | п.26, № 362(2,4),363(2,4). | 26.02 | 26.02 |
| 69. | Формула *n*-го члена прогрессии | Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии | |  | самостоятельная работа | п.27(1,2 примеры). №372 (3,7), 373 (3,7), 375. | 27.02 | 27.02 |
| 70. | Формула *n*-го члена прогрессии | математический диктант | п.27, пример 2, №380 (1в,2в),377. | 04.03 | 04.03 |
| 71. | Формула *n*-го члена прогрессии | **самостоятельная работа** | №393 (2), 394 (2),381(2), 382(2). | 05.03 | 05.03 |
| 72. | Контрольная работа №7 по теме: «Числовые последовательности. Прогрессии» |  | |  | КР |  | 06.03 | 06.03 |
| 73. | Анализ контрольной работы. Сумма первых *n* членов прогрессии | Выводить на основе доказательных рассуждений формулы суммы первых *n*членов арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи с использованием этих формул | | Формулы суммы первых *n*членов арифметической и геометрической прогрессий |  | п.28, пример 1, №395(3,4), 401. | 11.03 | 11.03 |
| 74. | Сумма первых *n* членов прогрессии | самостоятельная работа | п.28(2 пример) №407(первые два задания из 1 и 2). | 12.03 | 12.03 |
| 75. | Сумма первых *n* членов прогрессии | самостоятельная работа | п.28, №407 (третье задание из 1 и 2), 408(3), 410(3). | 13.03 | 13.03 |
| 76. | Сумма первых *n* членов прогрессии | самостоятельная работа | п.28, пример 3, 412(2,5), 413 (2) | 18.03 | 18.03 |
| 77. | Сумма первых *n* членов прогрессии |  | п.28, задача 2, №419(2), 418(2), контрольные вопросы и задания | 19.03 | 19.03 |
| 78. | Сумма бесконечной геометрической прогрессии при *q* < 1 | Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии.  Записывать периодические десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Решение геометрических задач с использованием формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии | |  |  | №425(2,3), 426(2),427(2). | 20.03 | 20.03 |
| 79. | Сумма бесконечной геометрической прогрессии при *q* < 1 | математический диктант | п.29, №429 (2), 430(2,4,6). | 01.04 | 01.04 |
| 80. | Сумма бесконечной геометрической прогрессии при *q* < 1 |  | п.29. №428 (4,8), 430 (5), 437 (2). | 02.04 | 02.04 |
| 81. | Контрольная работа № 8 по теме: «Сумма первых *n* членов прогрессии» |  | |  | КР |  | 03.04 | 03.04 |
| **Глава 5. Элементы теории вероятностей и статистики 7 часов** | | | | | |  | **08.04-22.04** | **08.04-22.04** |
| 82. | Анализ контрольной работы. Вероятность суммы и произведения событий | Приводить примеры противоположных событий. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий.  Решать задачи на нахождение вероятностей событий | | Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей |  | под запись | 08.04 | 08.04 |
| 83. | Вероятность суммы и произведения событий |  | §12. №445,446 | 09.04 | 09.04 |
| 84. | Вероятность суммы и произведения событий |  | №454. | 10.04 | 10.04 |
| 85. | Понятие о статистике | Организовывать информацию в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.  Приводить примеры числовых данных (объема легких учеников, размер обуви мужчин, результаты бега на 100 м и т.д.), находить среднее арифметическое, размах, дисперсию числовых рядов.  Приводить содержательные примеры использования средних и дисперсии для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон и др.) | | Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, мода, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, математическое ожидание. Генеральная совокупность, выборка; репрезентативные и нерепрезентативные выборки |  | §13 чтение учебника до Задачи 4, №461. | 15.04 | 15.04 |
| 86. | Понятие о статистике |  | Аналогичную работу проделать с размерами обуви мужчин, №465, 467. Прочитать Задачу 4. | 16.04 | 16.04 |
| 87. | Понятие о статистике |  | №466, 471. | 17.04 | 17.04 |
| 88. | Контрольная работа №9 по теме: «Элементы теории вероятностей и статистики» |  | |  | КР |  | 22.04 | 22.04 |
| **Глава 6. Повторение 13 часов** | | | | | |  | **23.04-22.05** | **23.04-22.05** |
| 89. | Анализ контрольной работы. | Решать задания, аналогичные заданиям из открытой базы данных | |  | Тест | под запись | 23.04 | 23.04 |
| 90 | Решение заданий по материалам ГИА |  | Тест | под запись | 24.04 | 24.04 |
| 91 | Решение заданий по материалам ГИА | Решать задания, аналогичные заданиям из открытой базы данных | |  | Тест | под запись | 29.04 | 29.04 |
| 92 | Решение заданий по материалам ГИА |  | Тест | под запись | 30.04 | 30.04 |
| 93 | Решение заданий по материалам ГИА | Решать задания, аналогичные заданиям из открытой базы данных | |  | Тест | №484(5, 6) | 01.05 | 06.05 |
| 94 | Решение заданий по материалам ГИА | **Тест** | №487(5, 6), 495 | 06.05 | 07.05 |
| 95 | Решение заданий по материалам ГИА | Решать задания, аналогичные заданиям из открытой базы данных | |  | Тест |  | 07.05 | 08.05 |
| 96 | Решение заданий по материалам ГИА | Решать задания, аналогичные заданиям из открытой базы данных | |  | Тест | №505, 506, 507, 508 | 08..05 | 13.05 |
| 97 | Решение заданий по материалам ГИА | Решать задания, аналогичные заданиям из открытой базы данных | |  | Тест | №545 | 13.05 | 14.05 |
| 98 | **Итоговая контрольная работа №10** |  | |  | ИКР |  | 14.05 | 15.05 |
| 99 | Обобщение материала курса «Алгебра. 9 класс» | Повторить материал курса «Алгебра 9 класс» | |  |  |  | 15.05 | 20.05 |
| 100 | Обобщение материала курса «Алгебра. 9 класс» | Повторить материал курса «Алгебра 9 класс» | |  |  |  | 20.05 | 21.05 |
| 101 (101,  102). | Обобщение материала курса «Алгебра. 9 класс» | Повторить материал курса «Алгебра 9 класс» | |  |  |  | 21.05 | 22.05 |
| Обобщение материала курса «Алгебра. 9 класс» | Повторить материал курса «Алгебра 9 класс» | |  |  |  | 22.05 |
|  | ИТОГО: 101 час | Праздничные дни: | | 01.05.2018г. |  |  |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | Примечания |
| Программы | |
| Рабочая программа курса математики для 5-9 классов общеобразовательных учреждений / Сост. О.В.Муравина.– М.: Дрофа, 2013 | В программе определены цели и задачи курса, рассмотрены особенности содержания и результаты его освоения (личностные, метапредметные и предметные); представлены содержание основного общего образования по математике, тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описано материально-техническое обеспечение образовательного процесса |
| Учебники | |
| Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В. Алгебра. 9 класс. Учебник. – М.: Дрофа, 2013 | В учебнике реализована главная цель – развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе. В учебнике представлен материал, соответствующий программе и позволяющий учащимся 8 класса выстраивать индивидуальные траектории изучения математики за счет обязательного и дополнительного материала, маркированной разноуровневой системы упражнений, организованной помощи в разделе «Ответы, советы и решения», дополнительного материала: различных практикумов, исследовательских и практических работ, домашних контрольных работ, исторического и справочного материала и др |
| Рабочие тетради | |
| Муравин Г.К., Муравина О.В. Алгебра. 9 класс. Рабочая тетрадь. В 2 ч. – М.: Дрофа, 2014 | Рабочие тетради предназначены для организации самостоятельной деятельности учащихся. В них представлена система разнообразных заданий для закрепления знаний и отработки универсальных учебных действий. Задания в тетрадях располагаются в соответствии с содержанием учебников. Тетради также содержат вычислительные практикумы и контрольные задания в формате ЕГЭ ко всем главам учебника |
| Дополнительнаялитературадляучащихся | |
| Башмаков М.И. Математика в кармане «Кенгуру». Международные олимпиады школьников. – М.: Дрофа, 2011.  Звавич Л.И., Рязановский А.Р. Алгебра в таблицах. 7-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011. Коликов А.Ф., Коликов А.В. Изобретательность в вычислениях. – М.: Дрофа, 2009.  Математика в формулах. 5-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011.  Петров В.А. Математика. 5-11 классы. Прикладные задачи. – М.: Дрофа, 2010.  Фенько Л.М. Метод интервалов в решении неравенств и исследовании функций. 8-11 классы. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009.  Шабанова М.В. и др. Тождественные преобразования выражений. 8-9 классы. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009  Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. – М.: Дрофа, 2010 | Список дополнительной литературы необходим учащимся для лучшего понимания идей математики, расширения спектра изучаемых вопросов, углубления интереса к предмету, а также для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ, проектов и др. В список вошли справочники, учебные пособия, сборники олимпиад, книги для чтения и др |
| Методические пособия для учителя | |
| Муравин Г.К., Муравина О.В. Алгебра. 9 класс. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2015 | В методических пособиях описана авторская технология обучения математике. Пособия построены поурочно и включают примерное тематическое планирование, самостоятельные и контрольные работы, математические диктанты, тесты, задания для устной работы и дополнительные задания к уроку, инструкции по проведению зачетов, решения задач на смекалку и для летнего досуга |
| Компьютерные и информационно-коммуникативные средства обучения | |
| СD-ROM «Математика. 5-11 классы»  СD-ROM «Интерактивная математика». 5-9 классы. СD-ROM «Вероятность и статистика» 5-9 классы. Практикум  СD-ROM «Математика. 8 класс». | Мультимедийные обучающие программы носят проблемно-тематический характер и обеспечивают дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов математики. Диски разработаны для самостоятельной работы учащихся на уроках (если класс оснащен компьютерами) или в домашних условиях. Материал по основным вопросам математики основной школы представлен на дисках в трех аспектах: демонстрации по содержанию предмета, практикумы по решению задач, работы для самоконтроля уровня усвоения знаний |
| Технические средства | |
| Персональный компьютер  Мультимедиа проектор с экраном  Иинтерактивная доска  МФУ Ксерокс Принтер Сканер | |
| Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование | |
| Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30 0 , 60 0 ), угольник (45 0 , 45 0 ), циркуль  Комплект стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный)  Набор планиметрических фигур | |

**Дополнительная литература для учителя**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Авторы | Название | Год издания | Издательство |
| 1 | Г. К. Муравин  О.В. Муравина | Методические рекомендации к учебнику Г. К. Муравина и др. «Алгебра. 9 класс» | 2015 | Москва.  Дрофа |
| 2 | М.П.Нечаев | Разноуровневый контроль качества знаний по математике.  Практические материалы.  5-11 классы | 2007 | Москва  5 за знания |
| 3 | Л.В.Кузнецова  С.Б.Суворова и др. | Государственная итоговая аттестация. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе | 2009 | Москва  Просвещение |
| 4 | Л.В.Кузнецова  Е.А.Бунимович | Алгебра. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. | 2001-2007 | Москва.  Дрофа |
| 5 | З.Н.Альхова | Алгебра. Проверочные работы с элементами тестирования.9 класс. | 2005 | Саратов  Лицей |
| 6 | Ф.Ф. Лысенко | Алгебра. Тесты для итоговой аттестации в 9 классе | 2015  2016 | Ростов-на-Дону  Легион |
| 7 | Л.В.Кузнецова  С.Б.Суворова и др. | ГИА-2009(-2017):экзамен в новой форме:алгебра:9-й кл.: тренировочные варианты  экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. | 2008-2013 | Москва  Астрель |
| 8 | В.И.Жохов  Ю.Н.Макарычев | Дидактические материалы по алгебре для 9класса | 2007 | Москва  Просвещение |

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Программа предполагает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

**В личностных результатах сформированность**:

– ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изученияматематики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;

– коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

– целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

– представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

– логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

**В метапредметных результатах сформированность**:

– способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

– умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

– владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

– умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

**В предметных результатах сформированность**:

– умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;

– умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);

– представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

– представлений о простейших геометрических фигурах, пространственных телах и их свойствах; и умений в их изображении;

– умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов простейших геометрических фигур;

– умения использовать символьный язык алгебры, приемы тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, неравенств и их систем; идею координат на плоскости для интерпретации решения уравнений, неравенств и их систем; алгебраического аппарата для решения математических и нематематических задач;

– умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;

– представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

– приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

– умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

# *Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.*

# *1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.*

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

# *1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.*

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# *Оценка устных ответов обучающихся по математике*

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. **Грубыми считаются ошибки:**

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Тетради проверяются

**Один раз в неделю:** 9 КЛАСС (выборочно по усмотрению учителя)

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания Заместитель директора по УР

Методического совета МБОУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Геращенко Е.Н./

Андреевская СШ №3 24 августа 2017года

От 24.08. 2017 года № 1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Геращенко Е.Н./

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. 1 Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к результатам обучения и освоения содержания курса и в Примерную программу по математике для 5-9 классов. [↑](#footnote-ref-2)