**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

 **гимназия им. А. А. Кекина**

 **г. Ростова**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании кафедры протокол № 1 от 26.08.2020. | Утверждена приказом по гимназии№ 174-о от 27.08. 2020 г. |

**Рабочая программа**

 **основного общего образования для 9 класса**

**по алгебре**

**на 2020- 2021 учебный год**

 Разработана учителями кафедры

 математики и информатики

 Зеленер Татьяной Валерьевной,

Иванченко Ириной Алексеевной

 **1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

-Рабочая программа по алгебре составлена на основе следующих нормативных документов:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413

Примерная основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию ( Протокол заседания от 8 апреля 2015 года) № 1/15

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, утвержденная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию ( Протокол заседания от 28 апреля 2016 года) № 2/16-з

- Согласно учебному плану ОУ и календарному учебному графику ОУ в 2020-2021 году учебном году 34 учебные недели, поэтому на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 часа по 3 часа в неделю.

 **2.Планируемые результаты освоения учебного предмета**.

Обучение математике является важнейшим звеном основного общего образования. Она служит не только формированию конкретных предметных результатов, необходимых для дальнейшего освоения систематического курса математики и для освоения смежных дисциплин. Математика призвана обеспечивать формирование научного мировоззрения, развитие логического мышления, эмоционально-волевой сферы, навыков умственного труда, важнейших качеств личности, таких как самостоятельность аккуратность, точность, настойчивость и т.д. Математика имеет широкие возможности для обучения регуляции, управления собственной деятельностью. Она развивает не только общую культуру, эстетические способности, но и речь обучающихся.

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 родовидовых 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;

15) 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) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношение двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

*а также:*

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.

 **3. Тематическое планирование учебного материала.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ параграфа учебника** |  **Тема** | **Количество часов** |
| **Повторение курса алгебры 8 класса** | **3** |
| **Неравенства** | **20** |
| 1 | Числовые неравенства. | 3 |
| 2 | Основные свойства числовых неравенств. | 2 |
| 3 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. | 3 |
| 4 | Неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. | 6 |
| 5 | Решение систем линейных неравенств. | 5 |
| **6** | **Контрольная работа № 1.** «Неравенства». | 1 |
| **Квадратичная функция.** | **34** |
| 1 | Повторение и расширение сведений о функции | 1 |
| 2 | Свойства функции. | 3 |
| 3 | Построение графика функции *y=kf(x)*  | 2 |
| 4 |  Построение графиков функции *y=f(x)+b* и *y=f(x+a)*  | 3 |
| 5 |  Квадратичная функция, ее график и свойства  | 5 |
| 6 | **Контрольная работа №2 «**Квадратичная функция, ее график и свойства».  | 1 |
| 7 | Решение квадратных неравенств  | 6 |
| 8 | Системы уравнений с двумя переменными**.** | 6 |
| 9 | Математическое моделирование. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 5 |
| 10 | Урок-обобщение изученного материала. | 1 |
| 11 | **Контрольная работа №3 по теме «**Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными» | 1 |
| **Элементы прикладной математики.** | **15** |
| 1 | Процентные расчеты. | 2 |
| 2 | Относительная и абсолютная погрешности. | 1 |
| 3 | Основные правила комбинаторики. | 3 |
| 4 | Частота и вероятность случайного события. | 2 |
| 5 | Классическое определение вероятности. | 2 |
| 6 | Начальные сведения о статистике. | 3 |
| 7 | Обобщающий урок по теме. | 1 |
| 8 | **Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»** | 1 |
| **Числовые последовательности.** | **17** |
| 1 | Числовые последовательности. | 1 |
| 2 | Арифметическая прогрессия. | 4 |
| 3 | Формула суммы первых п-членов арифметической прогрессии. | 3 |
| 4 | Геометрическая прогрессия. | 3 |
| 5 | Сумма п-первых членов геометрической прогрессии. | 2 |
| 6 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | 2 |
| 7 | Обзорный урок по теме «Числовые последовательности» | 1 |
| 8 | Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности» | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7-9 классов** | **13** |
| 1 | Действия с рациональными дробями. | 1 |
| 2 | Свойства степени с целым показателем. | 2 |
| 3 | Свойства арифметического квадратного корня. | 2 |
| 4 | Квадратные уравнения. Теорема Виета. | 1 |
| 5 | Системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 |
| 6 | Квадратичная функция, ее график и свойства. | 1 |
| 7 | Решение квадратных неравенств. | 1 |
| 8 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 |
| 9 | Элементы прикладной математики. | 1 |
|  | **Итоговая контрольная работа в формате ОГЭ** | 2 |
| **Всего**  |  | **102** |

 **4.Содержание учебного предмета.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название разделов и тем** | **Содержание учебной темы** | **Интернет-ресурсы** | **Формы организации занятий на уроках геометрии** | **Виды деятельности учащихся на уроках геометрии** |
| **Глава IX** | **Неравенства** |  |  |  |
|  | **Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной** | [**https://www.yaklass.ru/**](https://www.yaklass.ru/)[**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)[**https://edu.skysmart.ru/**](https://edu.skysmart.ru/)[**https://oge.sdamgia.ru/**](https://oge.sdamgia.ru/) | **Фронтальная :**На уроках все одновременно выполняют одинаковую работу, общую для всех, всем классом обсуждают результат, сравнивают и обобщают.**Индивидуальная форма занятий:**Каждый ученик получает самостоятельное задание, в соответствии со степенью своей подготовки по данной теме.**Групповая форма деятельности**Класс делится на малые группы ( по 2 человека), более крупные группы по 4 и 6 человек для решения конкретных задач. | **Виды деятельности**:- постановка вопроса, создание проблемной ситуации;- работа с учебником;- выполнение тренировочных заданий;-работа с интернет- тренажерами;- анализ проделанной работы, подведение итогов.**Виды деятельности:**- создание проекта по теме;-создание презентаций по теме;- работа по памяткам;- работа с онлайн- тренажерами;- самооценка, самоанализ**Виды деятельности:**- парная работа с онлайн-тестами с взаимопомощью;- взаимный опрос по теме;- частично-поисковая работа по теме |
| **Глава X** | **Квадратичная функция** |  |  |  |
|  | Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Нера­венства второй степени с одной переменной. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы урав­нений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы. | [**https://www.yaklass.ru/**](https://www.yaklass.ru/)[**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)[**https://edu.skysmart.ru/**](https://edu.skysmart.ru/)[**https://oge.sdamgia.ru/**](https://oge.sdamgia.ru/) | **Фронтальная :**На уроках все одновременно выполняют одинаковую работу, общую для всех, всем классом обсуждают результат, сравнивают и обобщают.**Индивидуальная форма занятий:**Каждый ученик получает самостоятельное задание, в соответствии со степенью своей подготовки по данной теме.**Групповая форма деятельности**Класс делится на малые группы ( по 2 человека), более крупные группы по 4 и 6 человек для решения конкретных задач. | **Виды деятельности**:- постановка вопроса, создание проблемной ситуации;- работа с учебником;- выполнение тренировочных заданий;-работа с интернет- тренажерами;-анализ проделанной работ**Виды деятельности:**- создание проекта по теме;-создание презентаций по теме;- работа по памяткам;- работа с онлайн- тренажерами;- самооценка, самоанализ- парная работа с онлайн-тестами с взаимопомощью;- взаимный опрос по теме;-частично-поисковая работа по теме |
| **Глава XI** | **Элементы прикладной математики** |  |  |
|  |  Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. | [**https://www.yaklass.ru/**](https://www.yaklass.ru/)[**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)[**https://edu.skysmart.ru/**](https://edu.skysmart.ru/)[**https://oge.sdamgia.ru/**](https://oge.sdamgia.ru/) | **Фронтальная :**На уроках все одновременно выполняют одинаковую работу, общую для всех, всем классом обсуждают результат, сравнивают и обобщают.**Индивидуальная форма занятий:**Каждый ученик получает самостоятельное задание, в соответствии со степенью своей подготовки по данной теме.**Групповая форма деятельности**Класс делится на малые группы ( по 2 человека), более крупные группы по 4 и 6 человек для решения конкретных задач. | Виды деятельности:- постановка вопроса, создание проблемной ситуации;- работа с учебником;- выполнение тренировочных заданий;-работа с интернет- тренажерами;-анализ проделанной работ**Виды деятельности:**- создание проекта по теме;-создание презентаций по теме;- работа по памяткам;- работа с онлайн- тренажерами;- самооценка, самоанализ- парная работа с онлайн-тестами с взаимопомощью;- взаимный опрос по теме;-частично-поисковая работа по теме |
| **Глава XII** | **Числовые последовательности.** |  |  |
|  | Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | [**https://www.yaklass.ru/**](https://www.yaklass.ru/)[**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)[**https://edu.skysmart.ru/**](https://edu.skysmart.ru/)[**https://oge.sdamgia.ru/**](https://oge.sdamgia.ru/) | **Фронтальная :**На уроках все одновременно выполняют одинаковую работу, общую для всех, всем классом обсуждают результат, сравнивают и обобщают**Индивидуальная форма занятий:**Каждый ученик получает самостоятельное задание, в соответствии со степенью своей подготовки по данной теме.**Групповая форма деятельности**Класс делится на малые группы ( по 2 человека), более крупные группы по 4 и 6 человек для решения конкретных задач. | Виды деятельности:- постановка вопроса, создание проблемной ситуации;- работа с учебником;- выполнение тренировочных заданий;**Виды деятельности:**- создание проекта по теме;-создание презентаций по теме;- работа по памяткам;- работа с онлайн- тренажерами;- самооценка, самоанализ- парная работа с онлайн-тестами с взаимопомощью;- взаимный опрос по теме;-частично-поисковая работа по теме- парная работа с онлайн-тестами с взаимопомощью;- взаимный опрос по теме;-частично-поисковая работа по теме |
|  |  |  |  |  |
|  |  | [**https://www.yaklass.ru/**](https://www.yaklass.ru/)[**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)[**https://edu.skysmart.ru/**](https://edu.skysmart.ru/)[**https://oge.sdamgia.ru/**](https://oge.sdamgia.ru/) | **Фронтальная :**На уроках все одновременно выполняют одинаковую работу, общую для всех, всем классом обсуждают результат, сравнивают и обобщают.**Индивидуальная форма занятий:**Каждый ученик получает самостоятельное задание, в соответствии со степенью своей подготовки по данной теме**Групповая форма деятельности**Класс делится на малые группы ( по 2 человека), более крупные группы по 4 и 6 человек для решения конкретных задач. | Виды деятельности:- постановка вопроса, создание проблемной ситуации;- работа с учебником;- выполнение тренировочных заданий;**Виды деятельности:**- создание проекта по теме;-создание презентаций по теме;- работа по памяткам;- работа с онлайн- тренажерами;- самооценка, самоанализ- парная работа с онлайн-тестами с взаимопомощью;- взаимный опрос по теме;-частично-поисковая работа по теме.- парная работа с онлайн-тестами с взаимопомощью;- взаимный опрос по теме;-частично-поисковая работа по теме |
|  |  |  |  |
|  |  | [**https://www.yaklass.ru/**](https://www.yaklass.ru/)[**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)[**https://edu.skysmart.ru/**](https://edu.skysmart.ru/)[**https://oge.sdamgia.ru/**](https://oge.sdamgia.ru/) | **Фронтальная :**На уроках все одновременно выполняют одинаковую работу, общую для всех, всем классом обсуждают результат, сравнивают и обобщают | Виды деятельности:- постановка вопроса, создание проблемной ситуации;- работа с учебником;- выполнение тренировочных заданий; |