

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Контошинская средняя общеобразовательная школа»

|                                                                                                          |                                                                                      |                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Согласовано»<br>Руководитель<br>МО <u>Монт</u> /В.О.Кононова<br>ФИО<br>Протокол №1 от<br>«13» 08 2019г. | «Согласовано»<br>Заместитель директора<br>По УВР <u>Рыж</u><br>ФИО<br>«24» 08 2019г. | «Утверждаю»<br>Директор МБОУ<br>«Контошинская<br>СОШ» <u>Монт</u><br>ФИО<br>Приказ № <u>12</u><br>«30» 08 2019г. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Рабочая программа по Алгебре 9 класс (ФГОС)

Рабочая программа составлена на основе: примерной Программы основного общего образования по математике, авторской Программы по алгебре И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича к учебнику А.Г. Мордковича и др. (М.: Мнемозина, 2012).  
на 2019-2020 учебный год

*Рабочая программа составлена на основе  
Федерального Государственного Общеобразовательного Стандарта  
основного общего образования*

Составитель: Морозова И.В.  
Учитель математики и информатики  
1 квалификационной категории

Контошино 2019

### Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса рассчитана на 105 часов (3 часа в неделю), что соответствует учебному плану МБОУ «Контошинская СОШ».

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Алгебра 9 класс Часть 1 учебник. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов;
2. Алгебра 9 класс Часть 2 задачник. А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, П.В.Семенов;
3. Алгебра 9 класс Самостоятельные работы. Л.А. Александрова;
4. Алгебра 9 класс Контрольные работы. Л.А. Александрова.

### Содержание учебного предмета

| №<br>п/п | Разделы, темы                                                      | Количество часов |
|----------|--------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1        | Повторение курса алгебры 8-го класса                               | 3                |
| 2        | Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств. | 16               |
| 3        | Системы уравнений                                                  | 15               |
| 4        | Числовые функции                                                   | 25               |
| 5        | Прогрессии                                                         | 16               |
| 6        | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей           | 12               |
| 7        | Итоговое повторение курса алгебры 9-го класса                      | 15               |
|          | Резерв времени                                                     | 3                |
|          | Итого                                                              | 105              |

### Тематическое планирование

| №<br>п/п                                                                                     | Изучаемая тема, тема урока                                                                        | Количество<br>часов |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Повторение курса алгебры 8-го класса (3 часа)</b>                                         |                                                                                                   |                     |
| 1                                                                                            | Повторение курса алгебры 8-го класса                                                              | 3                   |
| <b>Глава I. Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств (16 часов)</b> |                                                                                                   |                     |
| 2                                                                                            | Линейные и квадратные неравенства                                                                 | 3                   |
| 3                                                                                            | Рациональные неравенства                                                                          | 5                   |
| 4                                                                                            | Множества и операции над ними                                                                     | 3                   |
| 5                                                                                            | Системы рациональных неравенств                                                                   | 4                   |
| 6                                                                                            | Контрольная работа №1 по теме «Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств» | 1                   |
| <b>Глава II. Системы уравнений (15 часов)</b>                                                |                                                                                                   |                     |
| 7                                                                                            | Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными                | 4                   |
| 8                                                                                            | Методы решения систем уравнений                                                                   | 5                   |
| 9                                                                                            | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций                                     | 5                   |
| 10                                                                                           | Контрольная работа №2 по теме «Системы уравнений»                                                 | 1                   |
| <b>Глава III. Числовые функции (25 часов)</b>                                                |                                                                                                   |                     |
| 11                                                                                           | Определение числовой функции.                                                                     | 4                   |

|                                                                                     |                                                                                                            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                     | Область определения, область значений функции                                                              |            |
| 12                                                                                  | Способы задания функции                                                                                    | 2          |
| 13                                                                                  | Свойства функций                                                                                           | 4          |
| 14                                                                                  | Четные и нечетные функции                                                                                  | 3          |
| 15                                                                                  | Контрольная работа №3 по теме «Числовые функции»                                                           | 1          |
| 16                                                                                  | Функции $y = x^n, n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики                                                | 4          |
| 17                                                                                  | Функции $y = x^{-n}, n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики                                             | 3          |
| 18                                                                                  | Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики                                                          | 3          |
| 19                                                                                  | Контрольная работа №4 по теме «Числовые функции $y = x^n, y = x^{-n}, n \in \mathbb{N}, y = \sqrt[n]{x}$ » | 1          |
| <b>Глава IV. Прогрессии (16 часов)</b>                                              |                                                                                                            |            |
| 20                                                                                  | Числовые последовательности                                                                                | 4          |
| 21                                                                                  | Арифметическая прогрессия                                                                                  | 5          |
| 22                                                                                  | Геометрическая прогрессия                                                                                  | 6          |
| 23                                                                                  | Контрольная работа №5 по теме «Прогрессии»                                                                 | 1          |
| <b>Глава V. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 часов)</b> |                                                                                                            |            |
| 24                                                                                  | Комбинаторные задачи                                                                                       | 3          |
| 25                                                                                  | Статистика — дизайн информации                                                                             | 3          |
| 26                                                                                  | Простейшие вероятностные задачи                                                                            | 3          |
| 27                                                                                  | Экспериментальные данные и вероятности событий                                                             | 2          |
| 28                                                                                  | Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»                   | 1          |
| <b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 9-го класса (15 часов)</b>                     |                                                                                                            |            |
|                                                                                     |                                                                                                            |            |
| <b>Резерв времени</b>                                                               |                                                                                                            | <b>3ч</b>  |
| <b>Итого</b>                                                                        |                                                                                                            | <b>105</b> |

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

### ❖ *Предметные результаты:*

- ❖ 1) Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую технологию 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 вероятный характер;
- ❖ 4) Умение пользоваться математическими формулами при изучении числовых последовательностей, самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- ❖ 5) решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- ❖ 6) 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;
- ❖ 7) 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;
- ❖ 8) Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- ❖ 9) 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.

### *Предметные результаты по итогам изучения каждой главы учебника*

| Тема | Учащиеся научатся | Учащиеся получат возможность научиться |
|------|-------------------|----------------------------------------|
|------|-------------------|----------------------------------------|

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>При изучении темы<br/>«Рациональные<br/>неравенства и их<br/>системы»</b></p> | <p><b>Учащийся научится</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств;</li> <li>• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;</li> <li>• решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</li> <li>• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.</li> </ul> | <p><b>Учащийся получит возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разнообразным приёмам решения неравенств и систем неравенств;</li> <li>• использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;</li> <li>• решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;</li> <li>• уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</li> <li>• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</li> <li>• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств содержащих буквенные коэффициенты.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;</li> <li>• выбирать соответствующие</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь интерпретировать полученный при решении неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>При изучении темы «Системы уравнений»</b></p> | <p><b>Учащийся научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</li> <li>• - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>• - применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.</li> </ul> | <p><b>Учащийся получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;</li> <li>• решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;</li> <li>• уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</li> <li>• применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</li> </ul> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним</li> </ul> |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><i>сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;</i></li> <li>• <i>выбирать соответствующие уравнения, или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;</i></li> <li>• <i>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</i></li> </ul> |
| <p><b>При изучении темы «Числовые функции»</b></p> | <p><b>Учащийся научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);</i></li> <li>• <i>строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</i></li> <li>• <i>по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки</i></li> </ul> | <p><b>Учащийся получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;</i></li> <li>• <i>исследовать функцию по ее графику;</i></li> <li>• <i>находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми » точками и т.п.);</li> <li>• - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов;</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;</li> <li>• использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.</li> </ul> |
| <p><b>При изучении темы «Прогрессии»</b></p> | <p><b>Учащийся научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);</li> <li>• - применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>Учащийся получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - решать комбинированные задачи с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>При изучении темы «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b></p> | <p><b>Учащийся научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;</li> <li>• - находить относительную частоту и вероятность случайного события;</li> <li>• - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций</li> </ul> <p>распознавать рациональные и иррациональные числа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;</li> <li>• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;</li> <li>• определять основные статистические характеристики числовых наборов;</li> <li>• оценивать вероятность события в простейших случаях;</li> <li>• иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать количество возможных</li> </ul> | <p><b>Учащийся получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;</li> <li>• решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;</li> <li>• Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;</li> <li>• извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><i>вариантов методом перебора;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;</i></li> <li>• <i>сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;</i></li> <li>• <i>оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;</i></li> <li>• <i>оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;</i></li> <li>• <i>применять правило произведения при решении комбинаторных задач;</i></li> </ul> <p><b><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;</i></li> <li>• <i>определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;</i></li> <li>• <i>оценивать вероятность реальных событий и явлений.</i></li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ***Личностные результаты:***

- ❖ Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- ❖ Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- ❖ Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- ❖ Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
- ❖ Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
- ❖ Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.
- ❖ Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

### ***Метапредметные результаты:***

- ❖ Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
- ❖ Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- ❖ Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
- ❖ Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.
- ❖ Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.

- ❖ Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы
- ❖ Умение ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях).
- ❖ Умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- ❖ Умение проговаривать последовательность действий на уроке.
- ❖ Умение учиться работать по предложенному учителем плану.
- ❖ Умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя.
- ❖ Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- ❖ Умение подробно пересказывать небольшие тексты.
- ❖ Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- ❖ Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- ❖ Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;
- ❖ Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).
- ❖ Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
- ❖ Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- ❖ Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
- ❖ Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- ❖ Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
- ❖ Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

- ❖ Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
- ❖ Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
- ❖ Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.