

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 11»

Согласовано
Руководитель МО 
Кемаева Н.В.
Протокол № 1 от
«24» августа 2020 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР 
Дорожинская Т.В.
«25» августа 2020г.

Утверждаю
Директор
Р.А. Азисов 
Приказ № 10 от
«25» августа 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для обучающихся 9А, 9Б классов

на 2020 – 2021 учебный год

Количество часов – 105

Срок реализации программы – 1 учебный год

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе авторской программы по предмету алгебра

Учебник: Алгебра 9 класс/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

Составитель: Кемаева Н.В.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) 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.
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) Систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), графическом виде;

- решать простейшие комбинаторные задачи.

Алгебраические выражения

Выпускники научатся:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научиться:

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства

Выпускник научиться:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание тем учебного курса

1. Повторение курса алгебры 8 класса (4 часов)

2. Неравенства (20 часов)

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидных неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

3. Квадратичная функция (30 часов)

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции, если известен график функции.

4. Элементы прикладной математики (19 часов)

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

5. Числовые последовательности (20 часа)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

6. Повторение и систематизация учебного материала (11 часов)

Упражнения для повторения курса 9 класса. Итоговая контрольная работа.

Тематическое планирование

| № п/п | Наименование разделов и тем | Максимальная нагрузка учащегося, ч. | Из них | |
|-------|--|-------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| | | | Теоретическое обучение, ч. | Контрольная работа, ч. |
| 1 | Повторение курса алгебры 8 класса | 4 | 3 | 1 |
| 2 | Неравенства | 20 | 19 | 1 |
| 3 | Квадратичная функция | 30 | 28 | 2 |
| 4 | Элементы прикладной математики | 19 | 18 | 1 |
| 5 | Числовые последовательности | 20 | 19 | 1 |
| 6 | Повторение и систематизация учебного материала | 11 | 10 | 1 |
| 7 | Резерв. Контрольная работа за 1 полугодие. | 1 | | 1 |
| 8 | Всего за год | 105 | 97 | 8 |

Календарно-тематический план

| № п/п | Тема | Количество часов | Характеристика учебной деятельности (УУД) | Характеристика учебной деятельности (УУД) для учащихся с ОВЗ | Дата проведения занятия | |
|---|--|------------------|--|--|-------------------------|------------|
| | | | | | По плану | Фактически |
| <i>Повторение курса алгебры 8 класса (4 часа).</i> | | | | | | |
| 1 | Повторение. Преобразование рациональных выражений. | 1 | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. | Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. | | |
| 2 | Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 1 | | | | |
| 3 | Повторение. Решение квадратных уравнений. | 1 | | | | |
| 4 | Входная контрольная работа. | 1 | | | | |
| <i>Глава 1. Неравенства (20 часов).</i> | | | | | | |
| 5 | Числовые неравенства. | 1 | Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. Формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной | Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. Формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной | | |
| 6 | Числовые неравенства. | 1 | | | | |
| 7 | Числовые неравенства. | 1 | | | | |
| 8 | Основные свойства числовых неравенств. | 1 | | | | |
| 9 | Основные свойства числовых неравенств. | 1 | | | | |
| 10 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значений выражений. | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|--|
| 11 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значений выражений. | 1 | переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной | переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной | | |
| 12 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значений выражений. | 1 | переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и | переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и | | |
| 13 | Неравенства с одной переменной. | 1 | умножения числовых неравенств. | умножения числовых неравенств. | | |
| 14 | Решение неравенства с одной переменной Числовые промежутки. | 1 | Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и | Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и | | |
| 15 | Решение неравенства с одной переменной Числовые промежутки. | 1 | умножении числовых неравенств. Решать линейные | умножении числовых неравенств. Решать линейные | | |
| 16 | Решение неравенства с одной переменной Числовые промежутки. | 1 | неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых | неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых | | |
| 17 | Решение неравенства с одной переменной Числовые промежутки. | 1 | промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать | промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать | | |
| 18 | Решение неравенства с одной переменной Числовые промежутки. | 1 | систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение | систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение | | |
| 19 | Системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 | выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами | выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами | | |
| 20 | Системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 | числовые промежутки. | числовые промежутки. | | |
| 21 | Системы линейных | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|
| | неравенств с одной переменной. | | | | | |
| 22 | Системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 | | | | |
| 23 | Системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 | | | | |
| 24 | Контрольная работа по теме «Неравенства». | 1 | | | | |
| Глава 2. Квадратичная функция (30 часа). | | | | | | |
| 25 | Повторение и расширение сведений о функции. | 1 | Описывать понятие функции как правила, | Описывать понятие функции как правила, | | |
| 26 | Повторение и расширение сведений о функции. | 1 | устанавливающего связь между элементами двух множеств. | устанавливающего связь между элементами двух множеств. | | |
| 27 | Повторение и расширение сведений о функции. | 1 | Формулировать: | Формулировать: | | |
| 28 | Свойства функции. | 1 | определения: нуля | определения: нуля | | |
| 29 | Свойства функции. | 1 | функции; промежутков | функции; промежутков | | |
| 30 | Свойства функции. | 1 | знакопостоянства функции; | знакопостоянства функции; | | |
| 31 | Построение графика функции $y = kf(x)$. | 1 | функции, возрастающей (убывающей) на | функции, возрастающей (убывающей) на | | |
| 32 | Построение графика функции $y = kf(x)$. | 1 | множестве; квадратичной функции; квадратного | множестве; квадратичной функции; квадратного | | |
| 33 | Построения графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$. | 1 | неравенства; свойства квадратичной функции; | неравенства; свойства квадратичной функции; | | |
| 34 | Построения графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$. | 1 | правила построения графиков функций с помощью преобразований | правила построения графиков функций с помощью преобразований | | |
| 35 | Построения графиков | 1 | вида $y = kf(x)$, $y = f(x) + b$ и | вида $y = kf(x)$, $y = f(x) + b$ и | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|
| | функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$. | | $y = f(x + a)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $y = kf(x)$, $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$. | $y = f(x + a)$. Строить графики функций с помощью преобразований вида $y = kf(x)$, $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$. | | |
| 36 | Квадратичная функция, её график и свойства. | 1 | Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. | Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. | | |
| 37 | Квадратичная функция, её график и свойства. | 1 | Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. | Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. | | |
| 38 | Квадратичная функция, её график и свойства. | 1 | Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. | Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. | | |
| 39 | Квадратичная функция, её график и свойства. | 1 | Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с | Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с | | |
| 40 | Квадратичная функция, её график и свойства. | 1 | | | | |
| 41 | Квадратичная функция, её график и свойства. | 1 | | | | |
| 42 | Контрольная работа по теме «Квадратичная функция». | 1 | | | | |
| 43 | Решение квадратных неравенств. | 1 | | | | |
| 44 | Решение квадратных неравенств. | 1 | | | | |
| 45 | Решение квадратных неравенств. | 1 | | | | |
| 46 | Решение квадратных неравенств. | 1 | | | | |
| 47 | Решение квадратных неравенств. | 1 | | | | |
| 48 | Решение квадратных неравенств. | 1 | | | | |
| 49 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|
| 50 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | двумя переменными, одно из которых не является линейным. | двумя переменными, одно из которых не является линейным. | | |
| 51 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | Решать текстовые задачи, в которых система | Решать текстовые задачи, в которых система | | |
| 52 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | двух уравнений с двумя переменными является | двух уравнений с двумя переменными является | | |
| 53 | Системы уравнений с двумя переменными. | 1 | математической моделью реального процесса, | математической моделью реального процесса, | | |
| 54 | Контрольная работа по теме «Квадратные неравенства». | 1 | и интерпретировать результат решения системы | и интерпретировать результат решения системы | | |
| Глава 3. Элементы прикладной математики (19 час). | | | | | | |
| 55 | Математическое моделирование. | 1 | Приводить примеры: математических моделей | Приводить примеры: математических моделей | | |
| 56 | Математическое моделирование. | 1 | реальных ситуаций; прикладных задач; | реальных ситуаций; прикладных задач; | | |
| 57 | Математическое моделирование. | 1 | приближённых величин; использования | приближённых величин; использования | | |
| 58 | Процентные расчёты. | 1 | комбинаторных правил | комбинаторных правил | | |
| 59 | Процентные расчёты. | 1 | суммы и произведения; | суммы и произведения; | | |
| 60 | Процентные расчёты. | 1 | случайных | случайных | | |
| 61 | Абсолютная и относительная погрешность. | 1 | событий, включая достоверные и | событий, включая достоверные и | | |
| 62 | Абсолютная и относительная погрешность. | 1 | невозможные события; опытов с | невозможные события; опытов с | | |
| 63 | Основные правила комбинаторики. | 1 | равновероятными исходами; представления | равновероятными исходами; представления | | |
| 64 | Основные правила комбинаторики. | 1 | статистических данных в виде таблиц, диаграмм, | статистических данных в виде таблиц, диаграмм, | | |
| 65 | Частота и вероятность | 1 | графиков; использования | графиков; использования | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|
| | случайного события. | | вероятностных свойств окружающих явлений. | вероятностных свойств окружающих явлений. | | |
| 66 | Частота и вероятность случайного события. | 1 | Формулировать: | Формулировать: | | |
| 67 | Классическое определение вероятности. | 1 | определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, | определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, | | |
| 68 | Классическое определение вероятности. | 1 | достоверного события, невозможного события; | достоверного события, невозможного события; | | |
| 69 | Классическое определение вероятности. | 1 | классическое определение вероятности; | классическое определение вероятности; | | |
| 70 | Начальные сведения о статистике. | 1 | правила: комбинаторное правило суммы, | правила: комбинаторное правило суммы, | | |
| 71 | Начальные сведения о статистике. | 1 | комбинаторное правило произведения. | комбинаторное правило произведения. | | |
| 72 | Начальные сведения о статистике. | 1 | Описывать этапы решения прикладной задачи. | Описывать этапы решения прикладной задачи. | | |
| 73 | Контрольная работа по теме «Элементы прикладной математики». | 1 | Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. Проводить опыты со | Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. Проводить опыты со | | |

| | | | | | | |
|---|------------------------------|---|---|---|--|--|
| | | | случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки | случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки | | |
| Глава 4. Числовые последовательности (20 час). | | | | | | |
| 74 | Числовые последовательности. | 1 | Приводить примеры: последовательностей; | Приводить примеры: последовательностей; | | |
| 75 | Числовые последовательности. | 1 | числовых последовательностей, в | числовых последовательностей, в | | |
| 76 | Арифметическая прогрессия. | 1 | частности арифметической | частности арифметической | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|
| 77 | Арифметическая прогрессия. | 1 | и геометрической | и геометрической | | |
| 78 | Арифметическая прогрессия. | 1 | прогрессий; | прогрессий; | | |
| 79 | Арифметическая прогрессия. | 1 | использования | использования | | |
| 80 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии. | 1 | последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. | последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. | | |
| 81 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии. | 1 | Описывать: понятия | Описывать: понятия | | |
| 82 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии. | 1 | последовательности, члена последовательности; | последовательности, члена последовательности; | | |
| 83 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии. | 1 | способы задания | способы задания | | |
| 84 | Геометрическая прогрессия. | 1 | последовательности. | последовательности. | | |
| 85 | Геометрическая прогрессия. | 1 | Вычислять: члена | Вычислять: члена | | |
| 86 | Геометрическая прогрессия. | 1 | последовательности, | последовательности, | | |
| 87 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии. | 1 | заданной | заданной | | |
| 88 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии. | 1 | формулой n-го члена или рекуррентно. | формулой n-го члена или рекуррентно. | | |
| 89 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии. | 1 | Формулировать: | Формулировать: | | |
| 90 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1. | 1 | определения: арифметической прогрессии, геометрической | определения: арифметической прогрессии, геометрической | | |
| 91 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1. | 1 | прогрессии; свойства членов арифметической и геометрической | прогрессии; свойства членов арифметической и геометрической | | |
| 92 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1. | 1 | прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. | прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|--|
| 93 | Контрольная работа по теме «Числовые последовательности». | 1 | <p>Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$.</p> <p>Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p> | <p>Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$.</p> <p>Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p> | | |
| <i>Повторение и систематизация учебного материала (11 часов)</i> | | | | | | |
| 94 | Повторение. Числовые выражения. | 1 | <p>Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7-9 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.</p> | <p>Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7-9 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.</p> | | |
| 95 | Повторение. Алгебраические выражения. | 1 | | | | |
| 96 | Повторение. Уравнения и системы уравнений. | 1 | | | | |
| 97 | Повторение. Неравенства и системы неравенств. | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|------------------------------|---|---|--|--|----------------|--|
| 98 | Повторение. Текстовые задачи. | 1 | | | | |
| 99 | Повторение. Текстовые задачи. | 1 | | | | |
| 100 | Повторение. Функции, их свойства и графики. | 1 | | | | |
| 101 | Повторение. Элементы прикладной математики. | 1 | | | | |
| 102 | Повторение. Числовые последовательности. | 1 | | | | |
| 103 | Итоговая контрольная работа. | 1 | | | | |
| 104 | Анализ контрольной работы. Решение задач. | 1 | | | | |
| <i>Резерв (1 час)</i> | | | | | | |
| 105 | Резерв. Контрольная работа за 1 полугодие. | 1 | | | По плану школы | |