



«Утверждаю»

Директор МБОУ

Васильево – Петровской ООШ

Приказ от 02.09.2019г. № 168

С.В. Лоенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Проскуриной Н.Н.

учителя математики первой категории

Ф.И.О., категория

по алгебре

предмет

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
« 30 » августа 2019г.

2019 - 2020 учебный год
Раздел 1. Пояснительная записка.

1. Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе

авторской программы предметной линии системы УМК «Алгоритм успеха» по алгебре 7-9 классов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы МБОУ Васильево-Петровская ООШ Азовского района и направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов по алгебре.

2. Используемый УМК включает: учебник для общеобразовательных классов Алгебра. 9 класс. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2014, дидактические материалы, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М.Рабинович, М.С. Якир.

3. Учебный план МБОУ Васильево-Петровская ООШ предусматривает в 9 классе изучение алгебры в объеме 102 часа в год, 3 часа в неделю.

4. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» в 9 классе.

Изучение алгебры в 9-ом классе основной школы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- 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.

в метапредметном направлении:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи
 - в учёбе:
 - развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
 - 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;

- 2) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 3) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 4) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 5) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 6) 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 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.

в предметном направлении:

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- рациональное число, арифметический квадратный корень;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- проверять справедливость числовых равенств;
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- 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.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;

- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

- множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Числа

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;

- представлять рациональное число в виде десятичной дроби

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения

- Оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;
- строить графики квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = \sqrt{x}$;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Раздел 2

Содержание курса алгебры 9 класса

1. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить обучающихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находить применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

2. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить со свойствами и графиком квадратичной функции. I

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

3. Неравенства с одной переменной

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

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

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

4. Неравенства с двумя переменными

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.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных выпускникам графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений

можно наглядно показать, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

5. 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.

Основная цель — ознакомить с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

6. Числовые последовательности.

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

7. Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. История развития понятия функции.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

8. Повторение (итоговое)

Основная цель. Закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Раздел 3. Учебно-тематическое планирование

Алгебра

Всего 102 часа в год: 3 часа в неделю.

Учебник: Алгебра: 9 класс/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М: Вентана-Граф, 2014.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			Уроки	Проверочные работы
1	Неравенства	20	19	1
2	Квадратичная функция	37	35	2
3	Элементы прикладной математики	15	14	1
4	Числовые последовательности	17	16	1
5	Повторение	9	9	-
6	Региональные проверочные работы	4	4	-
7	Итого	102	97	5

Раздел 6. Тематическое планирование

№ урока п/п	№ урока по теме	Дата план	Дата факт	Тема урока	Основные виды деятельности ученика	Домашнее задание	
Глава 1. Неравенства (20 часов)							
(3 часа)							
1	1	2.09		Обобщение основных понятий курса 8 класса	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. <i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать	Карточки-задания	
2	2	4.09		Решение квадратных уравнений		<i>Запись в тетради</i>	
3	3	6.09		Входной контроль			
§1; 2 Числовые неравенства и их свойства (1 час)							
4	4	9.09		Основные свойства числовых неравенств		П.1№7,37,39.п.2	
§3. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения (3 часа)							
5	5	11.09		Сложение числовых неравенств		П.3№61,71(1-5)	
6	6	13.09		Умножение числовых неравенств		П.3№63.71(6-11)	
7	7	16.09		Оценивание значения выражения		П.3№66.70	
§4. Неравенства с одной переменной (1 час)							
8	8	18.09		Неравенства с одной переменной		П.4№99.101,103	
§5. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки (5 часов)							
9	9	20.09		Числовые промежутки	П.5 №112.116.118		
10	10	23.09		Решение линейных неравенств с одной переменной	П.5 №121.123		
11	11	25.09		Решение линейных неравенств с одной переменной	П.5 №125.127		
12	12	27.09		Задания сводящиеся к решению линейных неравенств	П.5 №129.131		

13	13	30.09		Задания, сводящиеся к решению линейных неравенств	решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	П.5 №133,135(1-3)
§6. Системы линейных неравенств с одной переменной (5 часов)						
14	14	2.10		Пересечение числовых промежутков		П.6 №143
15	15	4.10		Системы линейных неравенств с одной переменной		П.6 №171,175,178
16	16	7.10		Системы линейных неравенств с одной переменной		П.6 №184(1-3),186(1,2)
17	17	9.10		Системы линейных неравенств с одной переменной		П.6 №184(4-6),186(3.4)
18	18	11.10		Задания, сводящиеся к решению системы линейных неравенств		Карточки-задания
19	19	14.10		Решение задач по теме «Неравенства»		П.1-6 №188,191
20	20	16.10		Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»		
Глава 2. Квадратичная функция (37 часов)						
§7. Расширение сведений о функции (2 часа)					<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать:</i> определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; промежутки возрастания и убывания функции; квадратичной функции; квадратного неравенства; свойства квадратичной функции;	
21	1	18.10		Расширение сведений о функции		п.7 №234.236(1)
22	2	21.10		Расширение сведений о функции		П.7 №236(2).238
§8. Свойства функции (3 часа)						
23	3	23.10		Нули функции		П.8 №258.261,261
24	4	25.10		Промежутки знакопостоянства функции		
25	5	6.11		Промежутки возрастания и убывания функции		П.8 №267,282,269
§9. Построение графика функции $y=kf(x)$ (2 часа)						
26	6	8.11		Построение графика функции $y=kf(x)$		П.9 №287,289.291
27	7	11.11		Построение графика функции $y=kf(x)$	П.9 №293,297	

§10. Построение графиков функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$ (3 часа)				правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.	
28	8	13.11	Построение графика функции $y=f(x)+b$		П.10 №308,309,311
29	9	15.11	Построение графика функции $y=f(x+a)$		П.10 №313,315
30	10	18.11	Построение графиков функции $y=f(x+a)+b$ и $y=kf(x+a)^2+b$		П.10 №317.336(1,2)
§11. Квадратичная функция, ее график и свойства (6 часов)					
31	11	20.11	Квадратичная функция		П.11 №342,346(1)
32	12	22.11	Алгоритм построения графика квадратичной функции		П.11 №346(2),348
33	13	25.11	Построение графика квадратичной функции		П.11 №350,352
34	14	27.11	Построение графика квадратичной функции		П.11 №345((1-5)
35	15	29.11	Свойства квадратичной функции		П.11 №354,356
36	16	2.12	Свойства квадратичной функции		П.11 №377,381
37	17	4.12	Обзорный урок по теме «Квадратичная функция.»		П.7-11 стр.110 (1-6)
38	18	6.12	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция.»		
§12. Решение квадратных неравенств (6 часов)					
39	19	9.12	Алгоритм решения квадратных неравенств	<i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	П.12 №403
40	20	11.12	Решение квадратных неравенств		П.12 №405(1-6)
41	21	13.12	Решение квадратных неравенств		П.12 №405(7-11)
42	22	16.12	Решение квадратных неравенств		П.12 №407
43	23	18.12	Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств		П.12 №411,415

44	24	20.12		Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств	<i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.	П.12 №417,420
§13. Системы уравнений с двумя переменными (6 часов)						
45	25	23.12		Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными		П.13 №450
46	26	25.12		Решение систем уравнений методом подстановки		П.13 №452,475,456
47	27	27.12		Решение систем уравнений методом подстановки		
48	28	13.01		Решение систем уравнений методом сложения		П.13 №459,477
49	29	15.01		Метод замены переменных при решении систем уравнений		П.13 №461,478
50	30	17.01		Определение количества решений системы уравнений	П.13 №454	
§14. Математическое моделирование. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени (5 часов)					<i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы <i>Приводить примеры</i> математических моделей реальных ситуаций; <i>прикладных задач</i> <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.	
51	31	20.01		Математическая модель задачи		П.14 №484,486
52	32	22.01		Этапы решения прикладной задачи		П.14 №488,492
53	33	24.01		Решение прикладных задач		П.14 №495.514(1)
54	34	27.01		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		П.14 №497,514(2)
55	35	29.01		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		П.14 №499.501
56	36	31.01		Решение задач по теме «Решение квадратных неравенств»		П.14 №509,515
57	37	3.02		Контрольная работа №3 «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»		
Глава 3. Элементы прикладной математики (15 часов)						

§15. Процентные расчеты (2 часа)				<i>Приводить примеры:</i> приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статист. данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. <i>Формулировать:</i> определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближ. значений величины. Использовать различные формы записи приближ. значения величины. Оценивать приближ. значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистич. оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в	
58	1	5.02	Процентные расчеты		П.15 №524,526
59	2	7.02	Процентные расчеты		П.15 №528,530,532
§16. Абсолютная и относительная погрешности (1 час)					
60	3	10.02	Абсолютная и относительная погрешности		П.16 №559,561.563.568
§17. Основные правила комбинаторики (3 часа)					
61	4	12.02	Комбинаторное правило суммы		П.17 №577,581
62	5	14.02	Комбинаторное правило произведения		П.17 №585,587
63	6	17.02	Комбинаторное правило произведения		П.17 №588,602
§18. Частота и вероятность случайного события (2 часа)					
64	7	19.02	Частота и вероятность случайного события		П.18 №609,610
65	8	21.02	Частота и вероятность случайного события		П.18 №614,616,621
§19. Классическое определение вероятности (2 часа)					
66	9	26.02	Классическое определение вероятности		П.19 №629,632,635
67	10	28.02	Классическое определение вероятности		П.19 №637,639.641,643
§20. Начальные сведения о статистике (3 часа)					
68	11	2.03	Сбор данных. Способы представления данных и их анализ		П.20 №666,668.687
69	12	4.03	Статистические характеристики для анализа данных		П.20 №672,674
70	13	6.03	Решение статистических задач		П.20 №678,680
71	14	11.03	Обзорный урок по теме «Элементы прикладной математики»		П.20 №682,683,687

					опытах с равновероятными исходами.	
72	15	13.03		Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»	<i>Описывать</i> этапы статистич. исследования. Оформлять инф-цию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать инф-цию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использ-я статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки	
Глава 4. Числовые последовательности (17 часов)						
§21. Числовые последовательности (1 час)					<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.	
73	1	16.03		Числовые последовательности		П.21 №693,697,699
§22. Арифметическая прогрессия (4 часа)					<i>Описывать:</i> понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности. <i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно. <i>Формулировать: определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; <i>свойства</i> членов геометрической и	
74	2	18.03		Арифметическая прогрессия		П.22 №714,716,718
75	3	20.03		Арифметическая прогрессия		П.22 №721,723
76	4	1.04		Арифметическая прогрессия		П.22 №726,728,757(1)
77	5	3.04		Арифметическая прогрессия		П.22 №730,760
§23. Сумма n первых членов арифметической прогрессии (3 часа)						
78	6	6.04		Сумма n первых членов арифметической прогрессии	П.23 №764.766,812	
79	7	8.04		Сумма n первых членов арифметической прогрессии	П.23 №770,772	
80	8	10.04		Сумма n первых членов арифметической прогрессии	П.23 №776.778	
§24. Геометрическая прогрессия (3 часа)						
81	9	13.04		Геометрическая прогрессия	П.24 №819,821,823	
82	10	15.04		Геометрическая прогрессия	П.24 №825,828,865	
83	11	17.04		Геометрическая прогрессия	П.24 №830,832,836	

§25. Сумма n первых членов геометрической прогрессии (2 часа)				арифметической прогрессий. <i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. <i>Записывать</i> и <i>пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. <i>Записывать</i> и <i>доказывать</i> : формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. <i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных	
84	12	20.04	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		П.25 №871.873
85	13	22.04	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		П.25 №875,877.879
§26. Сумма бесконечной геометрической прогрессии (2 часа)					
86	14	24.04	Сумма бесконечной геометрической прогрессии		П.26 №897,899.923
87	15	27.04	Сумма бесконечной геометрической прогрессии		П.26 №901.903
88	16	29.04	Обзорный урок по теме «Числовые последовательности»		П.21-26 №стр.250(1-9)
89	17	4.05	Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»		
<i>Повторение и систематизация учебного материала (9 часов)</i>					
90	1	6.05	Действия с рациональными дробями		Карточки-задания
91	2	8.05	Свойства степени с целым показателем		№865.929
92	3	13.05	Свойства арифметического квадратного корня		№939,933
93	4	15.05	Квадратные уравнения. Теорема Виета		Запись в тетради
94	5	18.05	Системы линейных неравенств с одной переменной		№449(1,2),953
95	6	18.05	Квадратичная функция, ее график и свойства		№968,968

96	7	20.03		Решение квадратных неравенств		№976
97	8	25.05		Системы уравнений с двумя переменными		№984(1-5)
98	9			Элементы прикладной математики		
<i>Региональные проверочные работы (4 часа)</i>						
99	1			РПР		
100	2		На геометрию	РПР		
101	3			РПР		
102	4			РПР		

