

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2 с углублённым изучением отдельных предметов» г. Реутов
143968, Московская обл., г. Реутов, Победы, д. 32; т/ф:8(495) 528-03-73; school2reut@mail.ru

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ№2»
_____/Н.Е. Головина/
Приказ № 147 от
« 29» августа 2022 г.

Рабочая программа

Предметная область: Математика и информатика

Предмет: Алгебра

Уровень образования: среднее общее образование

Учебный год: 2022-2023

Класс: 11 «А»

Количество часов по учебному плану: в неделю 4, за год 132

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС С ОО и авторской программы по алгебре

Автор составитель Т. А. Бурмистрова

УМК Учебник «Алгебра. 11 класс» С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин, М., Просвещение, 2020 г.

Рабочую программу составил учитель: Качнова Елена Юрьевна

Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре разработана на основании следующих нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ МО РФ от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ МО РФ от 19.12.2012 № 1067, зарегистрирован Минюстом России 30.01. 2013 г. № 26775 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2022/2023 учебный год»
- Учебный план МБОУ СОШ № 2 г. Реутова, Московской области на 2022-2023 учебный год для 11 класса
- Положение о рабочей программе МБОУ СОШ № 2 г. Реутов
- ООП ООО МБОУ «СОШ № 2»

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
- предоставить каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;

Планируемые результаты

Личностные результаты

Выпускник научится:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе;
- развитие интереса;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *построению жизненных планов во временной перспективе;*
- *ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.*

Регулятивные результаты

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, сознание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково – символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.

Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *построению жизненных планов во временной перспективе;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;*
- *ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;*
- *оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.*

Коммуникативные результаты

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий;
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

Выпускник получит возможность научиться:

- *устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;*
- *развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;*
- *формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;*
- *воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;*
- *формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.*

Предметные результаты

Выпускник научится:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств;
- умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;*
- *договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.*

Числа и выражения

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π ;
- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;
- сравнивать рациональные числа между собой; сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел логарифмов чисел в простых случаях;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, корни из чисел, логарифмы чисел;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

Выпускник получит возможность научиться:

- *свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;*
- *понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;*
- *владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач;*
- *свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;*
- *владеть формулой бинома Ньютона;*
- *применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;*
- *применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера;*
- *применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;*

- владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;
- использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
- выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.

Уравнения и неравенства

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- применять теорему Безу к решению уравнений;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;
- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении несложных практических задач и задач из других учебных предметов.

Выпускник получит возможность научиться:

- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- иметь представление о неравенствах между средними степенными;
- использовать метод интервалов для решения неравенств;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений тригонометрических уравнений и неравенств.

Функции

Выпускник научится:

- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;

- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий;
- определять по графику свойства функции;
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий.

Выпускник получит возможность научиться:

- *владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;*
- *применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков;*
- *определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;*
- *строить графики изученных функций.*

Элементы математического анализа

Выпускник научится:

- владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции.

Выпускник получит возможность научиться:

- *свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков;*
- *вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы.*

Содержание учебного предмета

1. Функции и их графики (20 часов, из них 1 час контрольная работа)

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях. Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

2. Производная и ее применение (35 часов, из них 2 часа контрольные работы).

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

3. Первообразная и интеграл (11 часов, из них 1 час контрольная работа).

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

4. Уравнения и неравенства (52 часов, из них 4 часа контрольные работы).

Многочлены от двух переменных. Многочлены от нескольких переменных, симметрические Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение иррациональных неравенств. Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов. Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Переход к пределам в неравенствах. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

5. Повторение курса алгебры и математического анализа (12 часов)

Календарно-тематическое планирование				
№	Тема урока	Кол-во часов	Сроки	
			по плану	по факту
Повторение курса алгебры и математического анализа 10 класса (11 часов)				
1	Метод интервалов решения неравенств	1	1.09-2.09	
2-3	Показательные и логарифмические уравнения	2	1.09-2.09 5.09-9.09	
4-5	Показательные и логарифмические неравенства	2	5.09-9.09	
6-7	Простейшие тригонометрические уравнения	2	5.09-9.09 12.09-16.09	
8-9	Тригонометрические неравенства	2	12.09-16.09.	
10-11	Входная контрольная работа №1 (в форме ЕГЭ)	2	12.09-16.09 19.09-23.09	
Функции и их графики (20 часов)				
12	Элементарные функции	1	19.09-23.09	
13	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функций	1	19.09-23.09	
14-15	Четность, нечетность, периодичность функций	2	19.09-23.09 26.09-30.09	
16-17	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	2	26.09-30.09	
18-19	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	2	26.09-30.09 3.10-7.10	
20	Основные способы преобразования графиков	1	3.10-7.10	
21-22	Графики функций, содержащих модули	2	3.10-7.10	
Предел функции и непрерывность				
23	Понятие предела функции	1	17.10-21.10	
24	Односторонние пределы	1	17.10-21.10	
25	Свойства пределов функций	1	17.10-21.10	
26	Понятие непрерывности функций	1	17.10-21.10	
27	Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции	1	24.10-28.10	
Обратные функции				
28	Понятие обратной функции	1	24.10-28.10	
29	Взаимно обратные функции	1	24.10-28.10	
30	Обобщающий урок	1	24.10-28.10	
31	Контрольная работа № 2	1	31.10-3.11	
Производная (35 часов)				
32-33	Понятие производной	2	31.10-3.11	
34-35	Производная суммы и разности	2	31.10-3.11 7.11-11.11	

36-37	Производная произведения и частного	2	7.11-11.11	
38-39	Производные элементарных функций	2	7.11-11.11 21.11-25.11	
40-42	Производная сложной функции	3	21.11-25.11	
43	Обобщающий урок	1	28.11-2.12	
44	Контрольная работа № 3	1	28.11-2.12	
Применение производной				
45-46	Максимум и минимум функции	2	28.11-2.12	
47-48	Уравнение касательной	2	5.12-9.12	
49	Приближенные вычисления	1	5.12-9.12	
50	Обобщающий урок	1	5.12-9.12	
51-52	Возрастание и убывание функций	2	12.12-16.12	
53	Производные высших порядков	1	12.12-16.12	
54-55	Экстремум функции с единственной критической точкой	2	12.12-16.12 19.12-23.12	
56-58	Задачи на максимум и минимум.	3	19.12-23.12	
59	Асимптоты. Дробно-линейная функция.	1	26.12-30.12	
60-62	Построение графиков функций с применением производной	1 2	26.12-30.12	
63-64	Применение к решению разнообразных задач метода поиска наибольших и наименьших значений функции	2	9.01-13.01	
65	Обобщающий урок	1	9.01-13.01	
66	Контрольная работа № 4	1	9.01-13.01	
Первообразная и интеграл (11 часов)				
67	Понятие первообразной	1	16.01-20.01	
68-69	Площадь криволинейной трапеции	2	16.01-20.01	
70	Определение интеграла	1	16.01-20.01	
71-72	Формула Ньютона-Лейбница	2	23.01-27.01	
73	Свойства определенных интегралов	1	23.01-27.01	
74-75	Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах	2	23.01-27.01 30.01-3.02	
76	Обобщающий урок	1	30.01-3.02	
77	Контрольная работа № 5	1	30.01-3.02	
Равносильность уравнений и неравенств (52 часа)				
78-79	Равносильные преобразования уравнений	2	30.01-3.02 6.02-10.02	

80-81	Равносильные преобразования неравенств	2	6.02-10.02	
Уравнения – следствия				
82	Понятие уравнения – следствия	1	6.02-10.02	
83-84	Возведение уравнения в четную степень	2	13.02-17.02	
85-86	Потенцирование логарифмических уравнений	2	13.02-17.02	
87	Другие преобразования, приводящие к уравнению - следствия	1	27.02-3.03	
Равносильность уравнений на множествах				
88	Основные понятия	1	27.02-3.03	
89	Возведение уравнения в натуральную степень	1	27.02-3.03	
90	Потенцирование и логарифмирование уравнений	1	27.02-3.03	
91	Умножение уравнения на функцию	1	6.03-10.03	
92	Другие преобразования уравнений	1	6.03-10.03	
93	Контрольная работа №6	1	6.03-10.03	
Равносильность неравенств на множествах				
94	Основные понятия	1	6.03-10.03	
95	Возведение неравенств в натуральную степень	1	13.03-17.03	
96	Потенцирование и логарифмирование неравенств	1	13.03-17.03	
97	Умножение неравенства на функцию	1	13.03-17.03	
98-99	Другие преобразования неравенств	2	13.03-17.03 20.03-24.03	
100	Применение нескольких преобразований	1	20.03-24.03	
101	Неравенства с дополнительными условиями	1	20.03-24.03	
102	Нестрогие неравенства	1	20.03-24.03	
Метод промежутков для уравнений и неравенств				
103-104	Уравнение с модулем	2	27.03-31.03	
105-106	Неравенства с модулем	2	27.03-31.03	
107	Контрольная работа №7	1	10.04-14.04	
Равносильность уравнений и неравенств системам				
108	Основные понятия	1	10.04-14.04	
109-110	Решение уравнений с помощью систем	2	10.04-14.04	
111	Уравнения вида $f(a(x))=f(b(x))$	1	17.04-21.04	
112-113	Решение неравенств с помощью систем	2	17.04-21.04	
114	Неравенства вида $f(a(x)) f(b(x))$	1	17.04-21.04	
Системы уравнений с несколькими неизвестными				
115	Равносильность систем	1	24.04-28.04	
116	Система – следствие.	1	24.04-28.04	
117	Метод замены неизвестных	1	24.04-28.04	

Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств				
118	Использование областей существования функции	1	24.04-28.04	
119	Использование неотрицательности функции	1	2.05-5.05	
120	Использование ограниченности функции	1	2.05-5.05	
121	Использование монотонности и экстремумов функции	1	2.05-5.05	
122	Использование свойств синусов и косинусов	1	2.05-5.05	
123	Контрольная работа № 8	1	8.05-12.05	
Уравнения, неравенства, системы с параметрами				
124-125	Уравнения с параметрами	2	8.05-12.05	
126-127	Неравенства с параметрами	2	8.05-12.05	
			15.05-19.05	
128-131	Системы с параметрами	1	15.05-19.05	
		3	22.05-24.05	
132	Повторение	1	22.05-24.05	