

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «Алгебра и начала анализа» 10 класса разработана в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно – методическими документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
- Закон РФ «Об образовании» (ст.28).
- Приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
- Примерная программа основного (начального, среднего) общего образования по алгебре и начала анализа
- Авторская программа основного общего образования по алгебре и началам анализа под ред. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М и др.
- Учебный план МБОУ СОШ № 35 на 2019 – 2020 учебный год.

Цели и задачи изучения алгебры и начала анализа

Цели:

- 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

Задачи:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, лично стного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Общая характеристика курса

- В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание курса включён раздел «Логика и множества», что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание раздела разворачивается в содержательно – методологическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом она служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка.

- Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствуют развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.
- Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает знание математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.
- Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.
- Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символьный, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.
- При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся **получит возможность:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

Содержание учебного предмета, курса

Повторение курса 7 -9 класса (3 ч)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

1..Действительные числа (11 ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основные цели: формирование представлений о натуральных, целых числах, о признаках делимости, простых и составных числах, о рациональных числах, о периоде, о периодической дроби, о действительных числах, об иррациональных числах, о бесконечной десятичной периодической дроби, о модуле действительного числа; формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; овладение умением извлечения корня n -й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени; овладение навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие рационального числа, бесконечной десятичной периодической дроби; определение корня n -й степени, его свойства; свойства степени с рациональным показателем;

уметь: приводить примеры, определять понятия, подбирать аргументы, формулировать выводы, приводить доказательства, развёрнуто обосновывать суждения; представлять бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной дроби; находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n -й степени; находить значения степени с рациональным показателем.

2. Степенная функция (11 ч)

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Основные цели: формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции; формирование умений выполнять преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней; овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: свойства функций; схему исследования функции; определение степенной функции; понятие иррационального уравнения;

уметь: строить графики степенных функций при различных значениях показателя; исследовать функцию по схеме (описывать свойства функции, находить наибольшие и наименьшие значения); решать простейшие уравнения и неравенства стандартными методами; изображать множество решений неравенств с одной переменной; приводить примеры, обосновывать суждения, подбирать аргументы, формулировать выводы; решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращённого умножения при их упрощении; решать иррациональные уравнения; составлять математические модели реальных ситуаций; давать оценку информации, фактам, процесса, определять их актуальность.

3. Показательная функция (11 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основные цели: формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат, об экспоненте; формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя свойства равносильности неравенств; овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом подстановки.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: определение показательной функции и её свойства; методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем;

уметь: определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции; строить график показательной функции; проводить описание свойств функции; использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; решать простейшие показательные

уравнения и их системы; решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; решать простейшие показательные неравенства и их системы; решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию; предвидеть возможные последствия своих действий.

4. Логарифмическая функция (15 ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основные цели: формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, о десятичном логарифме, о натуральном логарифме, о формуле перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием; формирование умения применять свойства логарифмов: логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы; овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной, овладение навыками решения логарифмических неравенств.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие логарифма, основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов; формулу перехода; определение логарифмической функции и её свойства; понятие логарифмического уравнения и неравенства; методы решения логарифмических уравнений; алгоритм решения логарифмических неравенств;

уметь: устанавливать связь между степенью и логарифмом; вычислять логарифм числа по определению; применять свойства логарифмов; выражать данный логарифм через десятичный и натуральный; применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; применять различные методы для решения логарифмических уравнений; решать простейшие логарифмические неравенства.

5. Тригонометрические формулы (20 ч)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α . Формулы сложения.. синус, косинус и тангенс двойного угла.. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основные цели: формирование представлений о радианной мере угла, о переводе радианной меры в градусную и наоборот, градусной - в радианную; о числовой окружности на координатной плоскости; о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе, их свойствах; о четвертях окружности; формирование умений упрощать тригонометрические выражения одного аргумента; доказывать тождества; выполнять преобразование выражений посредством тождественных преобразований; овладение умением применять формулы синуса и косинуса суммы и разности, формулы двойного угла для упрощения выражений; овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла; радианной меры угла; как определять знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента по четвертям; основные тригонометрические тождества; доказательство основных

тригонометрических тождеств; формулы синуса, косинуса суммы и разности двух углов; формулы двойного угла; вывод формул приведения;

уметь: выражать радианную меру угла в градусах и наоборот; вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс угла; используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; определять знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса по четвертям; выполнять преобразование простых тригонометрических выражений; упрощать выражения с применением тригонометрических формул; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; работать с учебником, отбирать и структурировать материал; пользоваться энциклопедией, справочной литературой; предвидеть возможные последствия своих действий.

7. Тригонометрические уравнения (20 ч)

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

Основные цели: формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе, арккотангенсе числа; формирование умений решения простейших тригонометрических уравнений, однородных тригонометрических уравнений; овладение умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители; расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса и формулы для решения простейших тригонометрических уравнений; методы решения тригонометрических уравнений;

уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; решать квадратные уравнения относительно \sin , \cos , tg и ctg ; определять однородные уравнения первой и второй степени и решать их по алгоритму, сводя к квадратным; применять метод введения новой переменной, метод разложения на множители при решении тригонометрических уравнений; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

8. Повторение курса алгебры 10 класса (14 ч)

Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений. Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств. Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем показательных и логарифмических уравнений. Текстовые задачи на проценты, движение.

Основные цели: обобщить и систематизировать курс алгебры и начала анализа за 10 класс, решая тестовые задания по сборникам тренировочных заданий по подготовке к ЕГЭ; создать условия для плодотворного участия в работе в группе; формировать умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

Тематическое планирование

№	Содержание	Кол-во часов	К.р.
1	Вводное повторение	3	Входная контрольная

			работа
1	Действительные числа	11	Контрольная работа №1
2	Степенная функция	11	Контрольная работа №2
3	Показательная функция	11	Контрольная работа №3
4	Логарифмическая функция	15	Контрольная работа №4
5	Тригонометрические формулы	20	Контрольная работа №5
6	Тригонометрические уравнения	20	Контрольная работа №6
7	Итоговое повторение	14	Итоговая контрольная работа №7

Календарно-тематическое планирование

№ урока п/п	Дата планируемая	Дата фактическая	Раздел программы Тема урока Количество часов	Домашнее задание
1			Вводное повторение курса 9 класса	Задание в тетради
2			Вводное повторение курса 9 класса	Задание в тетради
3			Входная контрольная работа	Задание в тетради
Глава I. Действительные числа (11 часов)				
4			Целые и рациональные числа	П.1, №1(2;4;6); №2(2;4;6); №3(2;4); №5(2)
5			Действительные числа	П.2, №9(2;4;6); №11(2); №93
6			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	П.3, №16(2); №17(2); №21(2;4);

				№22(2); №23(2)
7			Сумма бесконечно убывающей прогрессии. Решение задач	№19(чётн); №20(чётн)
8			Арифметический корень натуральной степени	П.4,№32(2; 4;6); №42(2;4); №43(2;4); №50
9			Арифметический корень натуральной степени. Проверочная работа	П.4,№38(4); №41(2); №44(6); №48(1); №49(2)
10			Степень с рациональным показателем	П.5,№69(2); №70(2;4); №71(2;4);
11			Степень с действительным показателем	П.5,№79; 83,84№85(2; ;4)
12			Степень с рациональным и действительным показателем	П.5,№96(2; 6); №103(2;4); №110
13			Урок обобщения и систематизации знаний	Стр.37 «Проверь себя»
14			Контрольная работа №1 по теме:"Действительные числа"	
Глава II. Степенная функция (11 часов).				
15			Анализ контрольной работы. Степенная функция. Свойства и график	П.6,№119(2; ;4;6); №124; №128(2;3)
16			Сравнение чисел и решение неравенств с помощью графиков и свойств степенной функции	П.6,№125(2; ;4;6;8); №175(2;6); №179(1;3)
17			Взаимно обратные функции	П.7,№132(2; ;4;6); №133(2;4); №136(2;3)
18			Равносильные уравнения и неравенства	П.8,№138(2; ;3); №139(2;4;6); №142(2;4)
19			Решение уравнений и неравенств	П.8,№140(2; ;4); №143(2); №149(2); тренажёр

				№2
20			Иррациональное уравнение. Определение. Свойства	П.9,№152(2); №153(2); №155(2;4)
21			Решение иррациональных уравнений	П.9,№156(2;4); №157; №159(2); №163(2;4)
22			Решение иррациональных уравнений. Закрепление	П.9,№156(1;3); №158(2;4)
23			Иррациональные неравенства	П.10,№166(2;4); №167(2;4); №170(4;6); №172(2;3)
24			Урок обобщения и систематизации знаний	П.10,№185(2); рамка: "Проверь себя"
25			Контрольная работа №2 по теме: "Степенная функция"	
Глава III. Показательная функция (11 часов).				
26			Анализ контрольной работы. Показательная функция. Свойства и график	П.11,№194(1;2); №196
27			Построение графика показательной функции	П.11,№197(2;4); №201(2;4); №206;
28			Показательные уравнения. Алгоритм решения	П.12,№209(2;4); №250(2;4)
29			Решение показательных уравнений	П.12,№211(2;4); №216(2;4;6)
30			Решение показательных уравнений. Закрепление	П.12,№217, 218,220
31			Показательные неравенства	П.13,№228(2;6); №229(2;4); №233(2;4);
32			Решение показательных неравенств	П.13,№234, 231,232
33			Системы показательных уравнений и неравенств. Способ подстановки	П.14,№240(2); №241(2); №242(2); №243(2;4;6)
34			Решение систем показательных уравнений и неравенств	П.14,№230(2;4);

				№236(2;4); №223(2;4;6)
35			Урок обобщения и систематизации знаний	П.14,№262(2); №264(2;4); №265(2;4)
36			Контрольная работа №3 по теме:"Показательная функция"	
Глава IV. Логарифмическая функция(15 часов).				
37			Анализ контрольной работы. Логарифмы. Основное логарифмическое тождество	П.15,№271(2;4;6); №272(2;4); №273(2;4); №279(1;2)
38			Преобразование выражений, содержащих логарифмы	П.15,№278(2;4;6); №283(2); №284(4); №277(4); №282(2); №285(4); №286(2)
39			Свойства логарифмов	П.16,№291(2;4); №292(2); №293(2); №294(4); №296(2;4)
40			Свойства логарифмов. Преобразование выражений	П.16,№294(4); №296(2;4)
41			Десятичные и натуральные логарифмы	П.17,№301(2;4); №302(2;4); №303(2;4); №304(4)
42			Нахождение значения натурального и десятичного логарифма	П.17,№306(2); №307(5;6); №313(2); тренажёр №5
43			Логарифмическая функция. Её свойства и график	П.18,№318(2;4); №319(4); №324(2;4); №332(2)
44			Свойства логарифмической функции. Решение задач	П.18,№302(4); №325(2;4); №326(2;4);

				№327(2;4;6)
45			Логарифмические уравнения. Введение понятия	П.19, №337(2;4); №338(2;4); №343(6); №344(2;4)
46			Основные приёмы решения логарифмических уравнений	П.19, №339(2); №341(2;4); №349(2); №345(2;4);
47			Решение логарифмических уравнений. Закрепление	П.19, 346, 347
48			Логарифмические неравенства. Алгоритм решения	П.20, №355(2;4;6); №356(4); №382(1); №344(2;4)
49			Решение логарифмических неравенств	П., 20, №357(2); №359(2;4); №361(2;4); №383(2); тренажёр №7
50			Урок обобщения и систематизации знаний	№363(2); №364(2); №402(2)
51			Контрольная работа №4 по теме: "Логарифмическая функция"	
Глава V. Тригонометрические формулы(20 часов).				
52			Анализ контрольной работы. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат	П.21, 22, №416(2;4;6); №420(2); №421(2); №422(3); №428(4);
53			Определение синуса, косинуса и тангенса угла	П.23, №434(2;4); №437(1;2); №439(1;2;3)
54			Знаки синуса, косинуса и тангенса	П.24, №447; №449; тренажёр №9
55			Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	П.25, №458(2); №460(2;4); №462; №463

56			Тригонометрические тождества. Введение понятия	П.26,№465(2;4;6); №467(2;3;4); №471; №474
57			Доказательство тождеств	П.26,№470,472,468
58			Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	П.27,№475(2;4;6); №476(2;4); №477(2); №479(2); тренажёр №10
59			Формулы сложения	П.28,№481(4); №482(2;4); №483(2); №485(2;4); №489
60			Применение формул сложения на практике	П.28,№487(2;4); №491(4); №493(2;4)
61			Синус, косинус и тангенс двойного угла	П.29,№502; №503(2); №504(2); №508(1;2)
62			Применение формул синуса, косинуса и тангенса двойного угла при решении задач	П.29,№510,511,512
63			Синус, косинус и тангенс половинного угла	П.30,№514(2;4); №515; №518(2;4;6); №523(2;4;6)
64			Применение формул синуса, косинуса и тангенса половинного угла на практике	П.30,№522,523
65			Формулы приведения	П.31,№525(2;4;6;8); №526(2;4;6;8); №530(2); №531(2)
66			Применение формул приведения при решении задач	П.31,№529,533,534
67			Сумма и разность синусов	П.32,№537(2;4); №538(2;4); №541(2)

68			Сумма и разность косинусов	П.32,№547, 548,549
69			Урок - зачёт по теме:"Тригонометрические формулы"	П.32,№545-551
70			Урок обобщения и систематизации знаний	Стр.166«Проверь себя»
71			Контрольная работа №5 по теме:"Тригонометрические формулы"	
Глава VI. Тригонометрические уравнения (20часов).				
72			Анализ контрольной работы. Арккосинус числа. Уравнение: $\cos x = a$	П.33,№569; №571(3)
73			Решение уравнений вида: $\cos x = a$	П.33,№573(2;4;6); №574(2); №581
74			Арксинус числа. Уравнение: $\sin x = a$	П.34,№593(2;4;6); №589(2); №587
75			Решение уравнений вида: $\sin x = a$	П.34,№591(2;4;6); №592(2); №595(2); №600
76			Арктангенс числа. Уравнение: $\operatorname{tg} x = a$	П.35,№608(2;3); №609(2;4); №610(2;4;6)
77			Решение уравнений вида: $\operatorname{tg} x = a$	П.35,№611(2); №614(2); №616(3;4); №617(2;4); тренажёр №13
78			Решение простейших тригонометрических уравнений	П.36,№620(2); №621(2;4); №622(2;4);
79			Решение квадратных уравнений относительно одной из тригонометрических функций	П.36,№628(2); №627(3)
80			Уравнения, решаемые с помощью замены переменной	П.36,№629(2); №635(2;4); №638
81			Однородные и неоднородные уравнения первой степени	П.36,№636(2;4); №624(чётн)
82			Однородные и неоднородные уравнения второй степени	П.36,№637, 638,639

83			Уравнения, решаемые с помощью введения вспомогательного угла	П.36, №631, 632.633
84			Решение тригонометрических уравнений различными способами	П.36, №646(2;4); тренажёр №14; задачи №9-12 из §
85			Урок - зачёт по теме: "Тригонометрические уравнения"	П.36, №623(2;4); №625(2); №634(2); 655(2;4;6)
86			Решение тригонометрических уравнений из ЕГЭ	№656(2); №657(2); №659(2); 661(2); №663(2); №665(2;4)
87			Системы тригонометрических уравнений	№645(1;2) "Проверь себя" стр.198
88			Тригонометрическое неравенство. Алгоритм решения	П.37, №648(3;4); №650(3;4); $\operatorname{tg} x \geq -1$; $\operatorname{ctg} x < 3$
89			Решение простейших тригонометрических неравенств	П.37, 649, 651
90			Урок обобщения и систематизации знаний по теме: "Тригонометрические уравнения"	№662(2); №664(2); задания на карточках
91			Контрольная работа №6 по теме: "Тригонометрические уравнения"	
Итоговое повторение (14 часов).				
92			Степень с рациональным показателем. Повторение	индивидуально по карточкам
93			Степень с действительным показателем. Повторение	индивидуально по карточкам
94			Степень с рациональным и действительным показателем. Упрощение выражений. Повторение	№1246; №1245; №1286; №1287
95			Иррациональные уравнения. Повторение	индивидуально по карточкам

96			Иррациональные неравенства. Повторение	задание в тетради
97			Решение иррациональных уравнений и неравенств. Повторение	№1456(4); №1343(3); №1348(1); №1356(1)
98			Решение показательных уравнений и неравенств. Повторение	индивидуально по карточкам
99			Решение логарифмических уравнений и неравенств. Повторение	подготовиться к зачёту
100			Тригонометрические формулы. Повторение	задание по материалам егэ
101			Тригонометрические формулы. Упрощение выражений. Повторение	индивидуально по карточкам
102			Решение тригонометрических уравнений. Повторение	индивидуально по карточкам
103			Решение тригонометрических неравенств. Повторение	индивидуально по карточкам
104			Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	индивидуально по карточкам
105			Итоговые уроки. Закрепление знаний	