Ростовская область Тарасовский район х. Верхний Митякин
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Красновская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	ПРИНЯТО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании МО учителей физико-математического цикла Протокол №1 от 20.08.2021г. Руководитель МО Ковалев А. В.	с заместителем директора по УВР Демьяненко И.Н. Подпись 27.08.2021 г.	на заседании Педагогического Совета Протокол № 1 от 27 августа 2021 г. Председатель Воликов Ю.В.	Директор Воликов Ю.В. Приказ от 27.08.2021 г. №148

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Уровень общего образования: среднее общее, 10 класс (профильный уровень)

Количество часов: **4 часа**

Учитель: Васильев А.В.

2021-2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа в 10 классе составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 № 273-ФЗ);
- Областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р;

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"(с изменениями и дополнениями).
- Приказ Минпросвещения России от 8 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»
- Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями , осуществляющими образовательную деятельность» с изменениями на 23 декабря 2020 года; .

Рабочая программа разработана с учетом следующего **учебно-методического комплекта:**

- *Алимов Ш.А.* Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и углубленный уровни / Ш.А. Алимов [и др.]; -9-е изд. - М.: Просвещение, 2021.
- *Бурмистрова Т.*А. Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций : базовый и углубленный. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2018.
- *Федорова, Н. Е.* Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе: книга для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. - М.: Просвещение, 2019.
- *Шабунин, М. И.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: дидактические материалы. Базовый уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М.: Просвещение, 2019.
- *Шабунин, М. И.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: дидактические материалы. Профильный уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М.: Просвещение, 2019..

Алгебра— один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение алгебры вносит значительный вклад в развитие логического мышления.

Кроме того, основной задачей курса алгебры является необходимость обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни в современном обществе, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Изучение алгебры направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития:

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

метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как о форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни (систематическое развитие числа, выработка умений устно и письменно выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями и рациональными числами, перевод практических задач на язык математики, подготовка учащихся к дальнейшему изучению курсов «Алгебра» и «Геометрия», формирование умения пользоваться алгоритмами);
- создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Изучение учебного предмета «Математика» направлено на решение следующих задач:

- формирование вычислительной культуры и практических навыков вычислений;
- формирование универсальных учебных действий, ИКТ-компетентности, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности, умений работы с текстом;
- овладение формально-оперативным алгебраическим аппаратом и умением применять его к решению математических и нематематических задач; изучение свойств и графиков элементарных функций, использование функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;

- ознакомление с основными способами представления и анализа статистических данных, со статистическими закономерностями в реальном мире, приобретение элементарных вероятностных представлений;
- освоение основных фактов и методов планиметрии, формирование пространственных представлений;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- развитие логического мышления и речевых умений: умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- формирование представлений об идеях и методах математики как научной теории, о месте математики в системе наук, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

Базисный учебный план образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу основного общего образования, предусматривает обязательное изучение алгебры в 10 классе в объеме 140 часов (4 часа в неделю). В соответствии с годовым календарным учебным графиком школы данная программа рассчитана на 136 часов.

Контрольные работы – 7 часов.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение предметной области «Алгебра и начала анализа» должно обеспечить:
- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления алгебры;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений об алгебре как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

Предметные результаты изучения предметной области «Алгебра»
«Математика: алгебра и начала математического анализа» **(базовый уровень)** – требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:
1) сформированность представлений об алгебре как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
2) сформированность представлений об алгебраических 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; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

«Математика: алгебра и начала математического анализа» **(углубленный уровень)** – требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:
1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений.
2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
3) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

4) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В результате изучения алгебры на профильном уровне ученик научится

Сформировать основы

- 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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых в доказательствах в математике естественных социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знаний и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Овладеть методами

- выполнения арифметических действий, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- применения понятий связанных с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- нахождения корней многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнения действий с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

Овладеть приемами

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Овладеть приемами

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических задач, экономических и других прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Овладеть приемами и методами

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учётом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Овладеть приемами

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов (простейшие случаи);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Содержание учебного предмета

№ темы	Тема	К-во часов	Цели
1	**Алгебра. 7-9 классы (повторение)**	3	Формирование представлений о целостности и непрерывности курса «Алгебра. 7-9 классы»; -овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса «Алгебра. 7-9 классы»; -развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики -формирование представлений о делимости числа, частном от деления, взаимно простых числах, наибольшем общем делителе, свойствах делимости чисел, формулах целочисленных решений, о числах, сравнимых по модулю формирование умений применять признаки делимости на 2, 10, 5,4, 3, 9 в задачах на доказательство; - формирование представлений о стандартном виде многочлена, многочлене степени я, тождественно равных многочленах, биноминальных коэффициентах С", биноминальной формуле Ньютона, формулах степени бинома; формирование умений выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной; деление многочлена на многочлен с остатком; применять свойства делимости многочленов, разложения многочлена на множители;
2	**Степень с действительным показателем**	18	-формирование понятия об арифметических операциях над действительными числами, иррациональных числах, бесконечной десятичной периодической дроби, последовательных десятичных приближениях действительного числа, бесконечно убывающей геометрической прогрессии; • -формирование умения вычислять пределы последовательностей; извлечения корня *n*-й степени; • овладение умением использовать формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии; • овладение навыками решения показательных уравнений и неравенств, применения свойств арифметического корня натуральной степени

3	**Степенная функция**	19	• формирование представлений о степенной функции, монотонной, обратимой, обратной, взаимно обратной функциях; • формирование умений преобразования данного уравнения в уравнение-следствие; умения совершать равносильные переходы в уравнениях и неравенствах; • овладение умением построения графика функции, указывая ее область определения, множество значений и промежутки монотонности, а также, не выполняя построения графика функции, нахождения его горизонтальной и вертикальной асимптоты; • овладение навыками решения иррациональных неравенств, проверки равносильности неравенств; общими методами решения уравнений, неравенств и систем
4	**Показательная функция**	13	• формирование понятия о показательной функции, степени с произвольным действительным показателем, свойстве показательной функции, графике функции, симметрии относительно оси ординат, об экспоненте, горизонтальной асимптоте; • формирование умения решать показательное уравнение различными методами: функционально-графическим, уравниванием показателей, введением новой переменной; • овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя равносильные неравенства; • овладение навыками решения системы показательных уравнений и неравенств методами замены переменных, умножения уравнений, подстановки
5	**Логарифмическая функция**	19	формирование преставлений о логарифме, об основании логарифма, логарифмировании, десятичном логарифме, натуральном логарифме, формуле перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию; — формирование умения применять свойства логарифмов (логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени) при упрощении выражений содержащих логарифм; - овладение умением решать логарифмическое уравнение, переходя к равносильному логарифмическому уравнению, применяя функционально-графический метод, методы потенцирования, введения новой переменной, логарифмирования; - овладение навыками решения логарифмического неравенства

6	**Тригонометрические формулы**	28	• формирование представлений о радианной мере угла, переводе радианной меры в градусную и градусной меры в радианную, числовой окружности на координатной плоскости, синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе и их свойствах, четвертях окружности; • формирование умений упрощения тригонометрических соотношений одного аргумента, доказательства тождеств, преобразования выражений посредством тождеств; • овладение умением применения для упрощения выражений формул: синуса и косинуса суммы и разности аргумента, двойного, кратного и половинного угла, понижения степени; • овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение
7	**Тригонометрические уравнения**	19	формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе; • формирование умений решения однородных тригонометрических уравнений, уравнений, сводящихся к алгебраическим; • овладение умением решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, методом разложения на множители; • овладение навыками решения тригонометрических уравнений методом введения вспомогательного угла и предварительной оценкой левой и правой частей уравнения
8	**Итоговое повторение**	17	
	Итого	**136 часов**	

Тематическое планирование

№ урока п/п	№ урока по теме	Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы	Дата проведения урока	Корректировка даты (в случае необходимости)
		Повторение. Алгебра. 7-9 классы (3 часа)			
1	1	Повторение. Алгебраические выражения. Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным. Квадратные корни	1	01.09.21	
2	2	Повторение. Линейные уравнения и системы уравнений. Линейная функция. Свойства и графики функций	1	03.09	
3	3	Повторение. Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квадратные неравенства	1	06.09	
		Действительные числа (18 часов)			
4	1	Целые и рациональные числа	1	07.09	
5	2	Целые и рациональные числа	1	08.09	
6	3	Действительные числа	1	10.09	
7	4	Действительные числа	1	13.09	
8	5	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	14.09	
9	6	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	15.09	
10	7	Арифметический корень натуральной степени	1	17.09	
11	8	Арифметический корень натуральной степени	1	20.09	
12	9	Арифметический корень натуральной степени	1	21.09	
13	10	Арифметический корень натуральной степени	1	22.09	
14	11	Степень с рациональным и действительным показателем	1	24.09	
15	12	Степень с рациональным и действительным показателем	1	27.09	
16	13	Степень с рациональным и действительным показателем	1	28.09	
17	14	Решение упражнений	1	29.09	
18	15	Решение упражнений	1	01.10	
19	16	Решение упражнений	1	04.10	
20	17	Обобщающий урок по теме «Степень с действительным показателем»	1	05.10	

21	18	**Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»**	1	06.10	
		Степенная функция (19 часов)			
22	1	Анализ контрольной работы. Степенная функция, ее свойства и график	1	08.10	
23	2	Степенная функция, ее свойства и график	1	11.10	
24	3	Степенная функция, ее свойства и график		12.10	
25	4	Взаимно обратные функции. Сложная функция	1	13.10	
26	5	Взаимно обратные функции	1	15.10	
27	6	Дробно-линейная функция	1	18.10	
28	7	Равносильные уравнения и неравенства	1	19.10	
29	8	Равносильные уравнения и неравенства	1	20.10	
30	9	Равносильные уравнения и неравенства	1	22.10	
31	10	Иррациональные уравнения	1	25.10	
32	11	Иррациональные уравнения	1	26.10	
33	12	Иррациональные уравнения	1	27.10	
34	13	Иррациональные уравнения	1	29.10	
35	14	Иррациональные неравенства	1	08.11	
36	15	Иррациональные неравенства	1	09.11	
37	16	Иррациональные неравенства	1	10.11	
38	17	Урок обобщения и систематизации знаний	1	13.11	
39	18	Урок обобщения и систематизации знаний	1	15.11	
40	19	**Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»**	1	16.11	
		Показательная функция (13 часов)			
41	1	Анализ контрольной работы .Показательная функция, ее свойства и график	1	17.11	
42	2	Показательная функция, ее свойства и график	1	19.11	
43	3	Показательные уравнения	1	22.11	
44	4	Показательные уравнения	1	23.11	
45	5	Показательные уравнения	1	24.11	
46	6	Показательные неравенства	1	26.11	
47	7	Показательные неравенства	1	29.11	
48	8	Показательные неравенства	1	30.11	
49	9	Системы показательных уравнений и неравенств	1	01.12	
50	10	Системы показательных уравнений и неравенств	1	03.12	
51	11	Обобщающий урок по теме «Показательная функция»	1	06.12	

52	12	**Контрольная работа №3 по теме «Показательная функция»**	1	07.12	
53	13	Анализ контрольной работы. Показательные неравенства	1	08.12	
		Логарифмическая функция (19 часов)			
54	1	Логарифмы	1	10.12	
55	2	Логарифмы	1	13.12	
56	3	Свойства логарифмов	1	14.12	
57	4	Свойства логарифмов	1	15.12	
58	5	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	1	17.12	
59	6	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	1	20.12	
60	7	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	1	21.12	
61	8	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	22.12	
62	9	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	24.12	
63	10	Логарифмические уравнения	1	27.12	
64	11	Логарифмические уравнения	1	28.12	
65	12	Логарифмические уравнения	1	10.01.22	
66	13	Логарифмические неравенства	1	11.01	
67	14	Логарифмические неравенства	1	12.01	
68	15	Логарифмические неравенства	1	14.01	
69	16	Логарифмические неравенства	1	17.01	
70	17	Урок обобщения и систематизации знаний	1	18.01	
71	18	Урок обобщения и систематизации знаний	1	19.01	
72	19	**Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция»**	1	21.01	
		Тригонометрические формулы (28 часов)			
73	1	Анализ контрольной работы. Радианная мера угла	1	24.01	
74	2	Поворот точки вокруг начала координат	1	25.01	
75	3	Поворот точки вокруг начала координат	1	26.01	
76	4	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	28.01	
77	5	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	31.01	
78	6	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	01.02	
79	7	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	02.02	
80	8	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	04.02	
81	9	Тригонометрические тождества	1	07.02	
82	10	Тригонометрические тождества	1	08.02	

83	11	Тригонометрические тождества	1	09.02	
84	12	Синус, косинус и тангенс углов а и -а	1	11.02	
85	13	Формулы сложения	1	14.02	
86	14	Формулы сложения	1	15.02	
87	15	Формулы сложения	1	16.02	
88	16	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	18.02	
89	17	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	21.02	
90	18	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1	22.02	
91	19	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1	24.02	
92	20	Формулы приведения	1	25.02	
93	21	Формулы приведения	1	28.02	
94	22	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1	01.03	
95	23	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1	02.03	
96	24	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1	04.03	
97	25	Преобразования тригонометрических выражений	1	09.03	
98	26	Преобразования тригонометрических выражений	1	11.03	
99	27	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы»	1	14.03	
100	28	**Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»**	1	15.03	
		Тригонометрические уравнения (19 часов)		16.03	
101	1	Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$	1	18.03	
102	2	Уравнение $\cos x = a$	1	28.03	
103	3	Уравнение $\cos x = a$	1	29.03	
104	4	Уравнение $\sin x = a$	1	30.03	
105	5	Уравнение $\sin x = a$	1	01.04	
106	6	Уравнение $\sin x = a$	1	04.04	
107	7	Уравнение tg x = a	1	05.04	
108	8	Уравнение tg x = a	1	06.04	
109	9	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения	1	08.04	
110	10	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения	1	11.04	
111	11	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения	1	12.04	

112	12	Однородные и линейные уравнения	1	13.04	
113	13	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения	1	15.04	
114	14	Методы решения тригонометрического уравнения	1	18.04	
115	15	Тригонометрические неравенства	1	19.04	
116	16	Тригонометрические неравенства	1	20.04	
117	17	Урок обобщения и систематизации знаний	1	22.04	
118	18	Урок обобщения и систематизации знаний	1	25.04	
119	19	**Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения »**	1	26.04	
		Повторение (17 часов)			
120	1	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Делимость чисел»	1	27.04	
121	2	Повторение по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»	1	29.04	
122	3	Повторение по теме «Степень с действительным и рациональным показателем»	1	04.05	
123	4	Повторение по теме «Степень с действительным и рациональным показателем»	1	06.05	
124	5	Повторение по теме «Степенная функция»	1	10.05	
125	6	Повторение по теме «Степенная функция»	1	11.05	
126	7	Повторение по теме «Показательная функция»	1	13.05	
127	8	Повторение по теме «Показательная функция»	1	16.05	
128	9	Повторение по теме «Логарифмическая функция»	1	17.05	
129	10	Повторение по теме «Логарифмическая функция»	1	18.05	
130	11	Повторение по теме «Тригонометрические формулы»	1	20.05	
131	12	Повторение по теме «Тригонометрические формулы»	1	23.05	
132	13	Повторение по теме «Тригонометрические уравнения»	1	24.05	
133	14	Повторение по теме «Тригонометрические уравнения»	1	25.05	
134	15	Повторение по теме «Тригонометрические неравенства»	1	27.05	
135	16	**Итоговая контрольная работа за курс 10 класса**	1	30.05	
136	17	Анализ контрольной работы. Итоговый урок.	1	31.05	
		Итого	136 часов		