

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Магазинский учебно-воспитательный комплекс»
Муниципального образования Красноперекопский район
Республики Крым**

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	«УТВЕРЖДЕНО»
на заседании ШМО учителей естественно-математического цикла Протокол № _____ от « ____ » _____ 2022 г. _____ Э. А. Карачук	Заместитель директора по УР _____ И. В. Кубишина « ____ » _____ 2022 г.	Директор МБОУ Магазинский УВК _____ Е. П. Лебах Приказ № _____ от « ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по математике: алгебра и начала математического анализа
(углублённый уровень)**

на 2022 - 2023 учебный год – 10 класс

Составлена
учителем физики
Карачук Э. А.

Рекомендована
Педагогическим советом
Протокол № _____
« ____ » _____ 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике: алгебра и начала математического анализа для 10 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Министерством образования и науки РФ от 17.05.2012 г №413 (в редакции Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1645, от 31.12.2015 №1578, от 29.06.2017 №613); на основании рабочей Программы Т.А. Бурмистровой (Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — М. : Просвещение, 2014), с учётом воспитательной программы школы на 2022/2023 учебный год.

Для реализации программы используются учебник:

Алгебра и начала анализа. 10 класса /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 5-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2014

Цели и задачи учебного курса, решаемые при реализации рабочей программы.

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 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;
- расширение кругозора обучающихся путём знакомства с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией;
- 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.
- систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.
- *воспитание уважения к правам, свободам и обязанностям человека.*
- *формирование условий для проявления и развития индивидуальных творческих способностей.*
- *формирование знаний в области современных средств коммуникации и безопасности общения.*

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;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение математики 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) овладение 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.

8) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

9) 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;

10) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

11) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Предметные

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) владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 7) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 8) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях.
- 9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 13) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 14) 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.

Элементы теории множеств и математической логики

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: множество, пустое, конечное и бесконечное множества, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств;
- применять числовые множества на координатной прямой: отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой графическое представление множеств на координатной плоскости;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- задавать множества перечислением и характеристическим свойством;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов.

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятием определения, основными видами определений и теорем;
- понимать суть косвенного доказательства;
- оперировать понятиями счётного и несчётного множества;
- применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

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;

- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционными системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости, суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше второй;
- находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные;
- использовать реальные величины в разных системах измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

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;
- иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;
- свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
- владеть формулой бинома Ньютона;
- применять при решении задач теоретико-числовые функции;
- применять при решении задач цепные дроби, многочлены с действительными и целыми коэффициентами;
- владеть понятиями: приводимые и неприводимые многочлены; применять их при решении задач;
- применять при решении задач Основную теорему алгебры; простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования.

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 третьей и четвертой степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- решать основные типы показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств, овладев 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, 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 доказательств неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать на плоскости множества, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач из других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем, при решении задач из других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач из других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
- использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств.

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;
- применять при решении задач неравенства Коши-Буняковского, Бернулли.

Функции

Выпускник научится:

- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание и убывание функции на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, чётная и нечётная функции; применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием: степенная функция; строить её график и применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями: показательная функция, экспонента; строить их графики и применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием: логарифмическая функция; строить её график и применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятием: тригонометрическая функция; строить графики и применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием: обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: чётность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями: числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии;
- применять при решении задач свойств и признаки арифметической и геометрической прогрессий;

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.), интегрировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и т.п. (амплитуда, период и т.п.).

Выпускник получит возможность:

- владеть понятием: асимптота; применять его при решении задач;
- применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков.

Элементы математического анализа

Выпускник научится:

- владеть понятием: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями: бесконечно большие числовые последовательности и бесконечно малые числовые последовательности; сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять их к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием: касательная к графику функции; применять его при решении задач;
- владеть понятиями: первообразная, определённый интеграл;
- применять теорему Ньютона-Лейбница и её следствия для решения задач;
- в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов, интегрировать полученные результаты.

Выпускник получит возможность:

- вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;
- исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простых рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.
- В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п., интерпретировать полученные результаты.

Комбинаторика, вероятность и статистика, логика

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей; вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
 - владеть основными понятиями комбинаторики и применять их при решении задач;
 - иметь представление об основах теории вероятностей;
 - иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах, и распределениях, о независимости случайных величин;
 - иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
 - выбирать методы подходящего представления и обработки данных.

Выпускник получит возможность:

- иметь представление о центральной предельной теореме;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и её уровне значимости;
- иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;
- применять метод математической индукции;
- применять принцип Дирихле при решении задач.

Текстовые задачи

Выпускник научится:

- решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Действительные числа (12 ч).

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки. Размещения. Сочетания.

2. Рациональные уравнения и неравенства (18 ч).

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

3. Корень степени n (12 ч)

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n .

4. Степень положительного числа (13 ч).

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

5. Логарифмы (6 ч).

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. *Десятичный логарифм (приближенные вычисления).*

6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 ч).

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

7. Синус и косинус угла (7 ч).

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус. *Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них.*

8. Тангенс и котангенс угла (6 ч).

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс. *Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них.*

9. Формулы сложения (11 ч).

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. *Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.*

10. Тригонометрические функции числового аргумента (9 ч).

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

11. Тригонометрические уравнения и неравенства (12 ч)

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. *Простейшие тригонометрические неравенства.*

12. Элементы теории вероятностей (8 ч).

Понятие и свойства вероятности события.

13. Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс (11 ч).

Итоговый контрольный тест содержит 14 заданий обязательной части и 5 дополнительных заданий. Их содержание соответствует текстам диагностических работ по подготовке к ЕГЭ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ раз де ла	Наименование разделов и тем	Учебные часы
1	Действительные числа	12
2.	Рациональные уравнения и неравенства	18
3.	Корень степени n	12
4	Степень положительного числа	13
5	Логарифмы	6
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	11
7	Синус и косинус угла	7
8	Тангенс и котангенс угла	6
9	Формулы сложения	11
10	Тригонометрические функции числового аргумента	9
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	12
12	Элементы теории вероятностей	8
13	Повторение	11
	Итого:	136

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 кл., на 2022/2023 учебный год, 4 часа в неделю, 136 часов в год.

№ урока	Раздел. Тема урока. Основное содержание урока	Дата проведения урока по плану	Дата проведения урока по факту	Примечание
	Восстанавливающее повторение			
1.	Решение упражнений и задач за 9 класс	02.09		
2.	Решение упражнений и задач за 9 класс	05.09		
3.	Диагностическая контрольная работа	07.09		
	Действительные числа			
4.	Понятие действительного числа	07.09		
5.	Понятие действительного числа	09.09		
6.	Множества чисел. Свойства действительных чисел.	12.09		
7.	Множества чисел. Свойства действительных чисел.	14.09		
8.	Метод математической индукции	14.09		
9.	Метод математической индукции	16.09		
10.	Перестановки	19.09		
11.	Размещения	21.09		
12.	Сочетания	21.09		
13.	Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел	23.09		
14.	Сравнение по модулю m	26.09		
15.	Задачи с целочисленными неизвестными	28.09		
	Рациональные уравнения и неравенства			
16.	Рациональные выражения.	28.09		
17.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	30.09		
18.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	03.10		
19.	Рациональные уравнения	05.10		
20.	Рациональные уравнения	05.10		
21.	Системы рациональных уравнений.	07.10		
22.	Системы рациональных уравнений.	10.10		
23.	Метод интервалов решения неравенств.	12.10		
24.	Метод интервалов решения неравенств.	12.10		
25.	Метод интервалов решения неравенств.	14.10		
26.	Рациональные неравенства.	17.10		
27.	Рациональные неравенства.	19.10		
28.	Нестрогие неравенства.	19.10		
29.	Нестрогие неравенства.	21.10		
30.	Нестрогие неравенства.	24.10		
31.	Системы рациональных неравенств.	26.10		
32.	Контрольная работа №1 «Рациональные уравнения и неравенства»	26.10		
33.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	28.10		
	Корень степени n			
34.	Понятие функции и её графика.	07.11		
35.	Функция $y = x^n$.	09.11		
36.	Функция $y = x^n$.	09.11		
37.	Понятие корня степени n .	11.11		
38.	Корни чётной и нечётной степеней.	14.11		
39.	Корни чётной и нечётной степеней.	16.11		
40.	Арифметический корень	16.11		

41.	Арифметический корень	18.11		
42.	Свойства корня степени n	21.11		
43.	Свойства корня степени n	23.11		
44.	Функция $y = \sqrt{x}, x \geq 0$	23.11		
45.	Контрольная работа № 2, «Корень степени n»	25.11		
	Степень положительного числа			
46.	Анализ контрольной работы. Степень с рациональным показателем	28.11		
47.	Свойства степени с рациональным показателем	30.11		
48.	Свойства степени с рациональным показателем	30.11		
49.	Понятие предела последовательности.	02.12		
50.	Понятие предела последовательности.	05.12		
51.	Свойства пределов	07.12		
52.	Свойства пределов	07.12		
53.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	09.12		
54.	Число e .	12.12		
55.	Понятие степени с иррациональным показателем.	14.12		
56.	Показательная функция	14.12		
57.	Показательная функция	16.12		
58.	Контрольная работа № 3, «Степень положительного числа»	19.12		
	Логарифмы			
59.	Анализ контрольной работы. Понятие логарифма.	21.12		
60.	Решение упражнений. Понятие логарифма.	21.12		
61.	Свойства логарифмов	23.12		
62.	Решение упражнений. Свойства логарифмов	26.12		
63.	Свойства логарифмов. Самостоятельная работа	28.12		
64.	Логарифмическая функция	28.12		
	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства			
65.	Простейшие показательные уравнения	30.12		
66.	Простейшие логарифмические уравнения	09.01		
67.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	11.01		
68.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	11.01		
69.	Простейшие показательные неравенства	13.01		
70.	Простейшие показательные неравенства	16.01		
71.	Простейшие логарифмические неравенства	18.01		
72.	Простейшие логарифмические неравенства	18.01		
73.	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	20.01		
74.	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	23.01		
75.	Контрольная работа № 4, «Показательные и логарифмические неравенства и уравнения»	25.01		
	Синус и косинус угла			
76.	Анализ контрольной работы. Понятие угла.	25.01		
77.	Радианная мера угла	27.01		
78.	Определение синуса и косинуса угла.	30.01		
79.	Основные формулы для синуса и косинуса	01.02		
80.	Основные формулы для синуса и косинуса	01.02		
81.	Арксинус	03.02		
82.	Арккосинус	06.02		

Тангенс и котангенс угла				
83.	Определение тангенса и котангенса.	08.02		
84.	Основные формулы для тангенса и котангенса.	08.02		
85.	Основные формулы для тангенса и котангенса.	10.02		
86.	Арктангенс.	13.02		
87.	Арккотангенс.	15.02		
88.	Контрольная работа №5 «Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента»	15.02		
Формулы сложения				
89.	Анализ контрольной работы. Косинус суммы и косинус разности двух углов.	17.02		
90.	Косинус суммы и косинус разности двух углов.	20.02		
91.	Формулы для дополнительных углов.	22.02		
92.	Синус суммы и синус разности двух углов.	22.02		
93.	Синус суммы и синус разности двух углов.	27.02		
94.	Сумма и разность синусов и косинусов.	01.03		
95.	Сумма и разность синусов и косинусов.	01.03		
96.	Формулы для двойных и половинных углов.	03.03		
97.	Формулы для двойных и половинных углов.	06.03		
98.	Произведение синусов и косинусов	10.03		
99.	Формулы для тангенсов.	13.03		
Тригонометрические функции числового аргумента				
100.	Функция $y = \sin x$	15.03		
101.	Функция $y = \sin x$	15.03		
102.	Функция $y = \cos x$	17.03		
103.	Функция $y = \cos x$	27.03		
104.	Функция $y = \operatorname{tg} x$	29.03		
105.	Функция $y = \operatorname{tg} x$	29.03		
106.	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	31.03		
107.	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	03.04		
108.	Контрольная работа №6 «Тригонометрические функции, их графики и свойства»	05.04		
Тригонометрические уравнения и неравенства				
109.	Простейшие тригонометрические уравнения.	05.04		
110.	Простейшие тригонометрические уравнения.	07.04		
111.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	10.04		
112.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	12.04		
113.	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	12.04		
114.	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	14.04		
115.	Однородные уравнения.	19.04		
116.	Простейшие неравенства для синуса и косинуса	19.04		
117.	Простейшие неравенства для тангенса и котангенса	24.04		
118.	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	26.04		
119.	Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$	26.04		
120.	Контрольная работа №7 «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»	28.04		
Элементы теории вероятностей				

121	Понятие вероятности события.	03.05		
122	Понятие вероятности события.	03.05		
123	Понятие вероятности события.	05.05		
124	Свойства вероятностей.	10.05		
125	Свойства вероятностей.	10.05		
126	Свойства вероятностей	12.05		
127	Относительная частота события	15.05		
128	Относительная частота события	17.05		
Итоговое повторение				
129	Преобразование алгебраических выражений и выражений с радикалами.	17.05		
130	Логарифм. Простейшие показательные, логарифмические уравнения и неравенства.	19.05		
131	Преобразование тригонометрических выражений.	22.05		
132	Контрольная работа №8 (итоговая)	24.05		
133	Анализ контрольной работы.	24.05		
134	Тригонометрические уравнения.	26.05		
135	Тригонометрические функции, их графики и свойства			
136	Решение заданий ЕГЭ			

ЛИСТ КОРРЕКЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Учителя физики
Карачук Эскендера Айдеровича
по алгебре в 10 классе

№ п/п	Название раздела, темы	Тема урока	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту