

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Энгельсского муниципального района
Саратовской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №6»
Энгельсского района Саратовской области

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей естественно – математического цикла Протокол № ____ от «__»____ 2024г. Руководитель ШМО: ____ Л.А. Родичина	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ Г.М. Юнусова «__»____ 2024г.	УТВЕРЖДЕНО Директор школы: _____ Б.В. Федоров Приказ от «__»____ 2024г. № ____
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Алгебра и начала математического анализа»

Базовый уровень

Энгельс, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» базового уровня для обучающихся 10–12 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В то же время овладение абстрактными и логически строгими математическими конструкциями развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность утверждения, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление. В ходе изучения алгебры и начал математического анализа в старшей школе учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и в искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат.

В основе методики обучения алгебре и началам математического анализа лежит деятельностный принцип обучения.

Структура курса «Алгебра и начала математического анализа» включает следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Данный курс является интегративным, поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин: алгебра, тригонометрия, математический анализ, теория множеств и др. По мере того как учащиеся овладевают всё более широким математическим аппаратом, у них последовательно формируется и совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные в курсе «Алгебра и начала математического анализа», для решения самостоятельно сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать полученный результат.

Содержательно-методическая линия «Числа и вычисления» завершает формирование навыков использования действительных чисел, которое было начато в

основной школе. В старшей школе особое внимание уделяется формированию прочных вычислительных навыков, включающих в себя использование различных форм записи действительного числа, умение рационально выполнять действия с ними, делать прикидку, оценивать результат. Обучающиеся получают навыки приближённых вычислений, выполнения действий с числами, записанными в стандартной форме, использования математических констант, оценивания числовых выражений.

Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения в старшей школе, поскольку в каждом разделе программы предусмотрено решение соответствующих задач. Обучающиеся овладевают различными методами решения целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Полученные умения используются при исследовании функций с помощью производной, решении прикладных задач и задач на нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя также формирование умений выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, рациональных, иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений, содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и абстрактного мышления учащихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символьными формами, представления закономерностей и зависимостей в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает эффективные инструменты для решения практических и естественно-научных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.

Содержательно-методическая линия «Функции и графики» тесно переплетается с другими линиями курса, поскольку в каком-то смысле задаёт последовательность изучения материала. Изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, их свойств и графиков, использование функций для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни тесно связано как с математическим анализом, так и с решением уравнений и неравенств. При этом большое внимание уделяется формированию умения выражать формулами зависимости между различными величинами, исследовать полученные функции, строить их графики. Материал этой содержательной линии нацелен на развитие умений и навыков, позволяющих выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической, графической и словесной. Его изучение способствует развитию алгоритмического мышления, способности к обобщению и конкретизации, использованию аналогий.

Содержательная линия «Начала математического анализа» позволяет существенно расширить круг как математических, так и прикладных задач, доступных обучающимся, у которых появляется возможность исследовать и строить графики функций, определять их наибольшие и наименьшие значения, вычислять площади фигур и объёмы тел, находить скорости и ускорения процессов. Данная содержательная линия открывает новые возможности построения математических моделей реальных ситуаций, нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Знакомство с основами математического анализа способствует развитию абстрактного, формально-логического и креативного мышления, формированию умений распознавать проявления законов математики в науке, технике и искусстве. Обучающиеся узнают о выдающихся результатах, полученных в ходе развития математики как науки, и их авторах.

Содержательно-методическая линия «Множества и логика» в основном посвящена элементам теории множеств. Теоретико-множественные представления пронизывают весь курс школьной математики и предлагают наиболее универсальный язык, объединяющий все разделы математики и её приложений, они связывают разные математические дисциплины в единое целое. Поэтому важно дать возможность школьнику понимать

теоретико-множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей.

В курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют также основы математического моделирования, которые призваны сформировать навыки построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа и интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач учащиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по формированию навыков решения прикладных задач организуется в процессе изучения всех тем курса «Алгебра и начала математического анализа».

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане ОО на изучение курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне отводится 2 часа в неделю в 10 классе, 1 час в неделю в 11 классе и 2 часа в неделю в 12 классе, всего за три года обучения – 170 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.

Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.

Уравнения и неравенства

Тождества и тождественные преобразования.

Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.

Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.

Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Функции и графики

Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции.

Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n -ой степени.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.

Начала математического анализа

Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика

Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Определение, теорема, следствие, доказательство.

11 КЛАСС

Числа и вычисления

Степень с рациональным показателем. Свойства степени.

Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.

Уравнения и неравенства

Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.

Примеры тригонометрических неравенств.

Показательные уравнения и неравенства.

Логарифмические уравнения и неравенства.

Функции и графики

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.

Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем.

Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

12 КЛАСС

Начала математического анализа

Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств.

Производная функции. Геометрический и физический смысл производной.

Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций.

Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.

Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.

Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.

Первообразная. Таблица первообразных.

Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.

Системы уравнений

Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений.

Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств.

Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Функции и графики

Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.

Числа и вычисления

Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание: сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание: сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания: осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание: эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание: сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание: готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание: сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания: сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) *Универсальные **познавательные** действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям

2) *Универсальные **коммуникативные** действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять

свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности*

Самоорганизация

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

10 КЛАСС

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты. Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами. Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений. Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение. Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения. Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных

выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств. Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики

Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции. Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Использовать графики функций для решения уравнений. Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем. Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

Начала математического анализа

Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии. Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Задавать последовательности различными способами. Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика

Оперировать понятиями: множество, операции над множествами. Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

11 КЛАСС

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач. Оперировать понятием: степень с рациональным показателем. Оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

Уравнения и неравенства

Применять свойства степени для преобразования выражений; оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств. Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств. Находить решения простейших тригонометрических неравенств. Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач. Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств. Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики

Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной графиком. Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств. Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.

12 КЛАСС

Начала математического анализа

Оперировать понятиями: непрерывная функция; производная функции; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач. Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций. Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков. Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Оперировать понятиями: первообразная и интеграл; понимать геометрический и физический смысл интеграла. Находить первообразные элементарных функций; вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница. Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач. Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств. Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ П/П	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	14	1	2
2	Функции и графики. Степень с целым показателем	6	1	1
3	Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	18	1	2
4	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	22	1	1
5	Последовательности и прогрессии	5		1
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	3	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	7

11 КЛАСС

№ П/П	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	12	1	2
2	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	12	1	2
3	Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства	9	1	1
4	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	5

12 КЛАСС (С 2025-2026 УЧЕБНОГО ГОДА)

№ П/П	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Производная. Применение производной	24	1	2
2	Интеграл и его применения	9	1	1
3	Системы уравнений	12	1	2
4	Натуральные и целые числа	6		1
5	Повторение, обобщение, систематизация знаний	17	1	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Энгельсского муниципального района
Саратовской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №6»
Энгельсского района Саратовской области

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей естественно – математического цикла Протокол № ____ от «__»____ 2024г. Руководитель ШМО: ____ Л.А. Родичина	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ Г.М. Юнусова «__»____ 2024г.	УТВЕРЖДЕНО Директор школы: _____ Б.В. Федоров Приказ от «__»____ 2024г. № ____
--	--	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА

«Алгебра и начала математического анализа»

Базовый уровень

для обучающихся 11 классов

Составитель Юнусова Г.М.,
учитель математики
высшей категории

Энгельс, 2024

Календарно – тематический план курса 11 класс

№ урока	Тема урока	К-во часов	Дата проведения		Электронные ресурсы
			план	факт	
Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства (12 часов)					
1	Степень с рациональным показателем.	1	04.09	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a52939b3
				Б	
2	Свойства степени с рациональным показателем.	1	11.09	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff601408
				Б	
3	Свойства степени рациональным показателем.	1	18.09	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff601408
				Б	
4	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени.	1	25.09	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d87e248
				Б	
5	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени. Самостоятельная работа	1	02.10	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/343c6b64
				Б	
6	Показательная функция, ее свойства и график	1	09.10	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/be76320c
				Б	
7	Показательные уравнения. Способы решения показательных уравнений.	1	16.10	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bd5ff0ec
				Б	
8	Решение показательных уравнений	1	23.10	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d408009
				Б	
9	Решение показательных неравенств. Метод интервалов для решения неравенств.	1	06.11	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/536de727
				Б	
10	Решение показательных уравнений и неравенств	1	13.11	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/85bc8132
				Б	
11	Контрольная работа №1 по теме «Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»	1	20.11	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/58e8e2f2
				Б	
12	Анализ контрольной работы. Решение показательных уравнений и неравенств из базы ГИА.	1	27.11	А	
				Б	
Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства (12 часов)					
13	Логарифм числа	1	04.12	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3e3230d4
				Б	

14	Десятичные и натуральные логарифмы	1	11.12	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1ea72162
				Б	
15	Свойства логарифмов	1	18.12	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da48154c
				Б	
16	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1	25.12	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4beff03b
				Б	
17	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1	15.01	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fadb8aa5
				Б	
18	Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Самостоятельная работа	1	22.01	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fe189f2d
				Б	
19	Логарифмические уравнения	1	29.01	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3034724e
				Б	
20	Решение логарифмических уравнений.	1	05.02	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9e3f4bc9
				Б	
21	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	12.02	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d68bbe9d
				Б	
22	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические неравенства	1	19.02	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9d102051
				Б	
23	Решение логарифмических уравнений и неравенств	1	26.02	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/712ac2d9
				Б	
24	Контрольная работа №2 по теме «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства»	1	05.03	А	
				Б	
Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства. 9 часов.					
25	Анализ контрольной работы. Тригонометрические функции. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.	1	12.03	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/beeff646
				Б	
26	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.	1	19.03	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d2e4601b
				Б	
27	Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	1	02.04	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ba9da96d
				Б	
28	Преобразования тригонометрических функций.	1	09.04	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/24ab3c53
				Б	
29	Тригонометрические неравенства.	1	16.04	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5272b9a1
				Б	
30	Решение тригонометрических неравенств	1	23.04	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0c837397
				Б	
31	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	1	30.04	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e6e1901f
				Б	
32	Системы тригонометрических уравнений и неравенств	1	07.05	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f903c75
				Б	

33	Контрольная работа №3 по теме «Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства».	1	14.05	А	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/10130727
				Б	
Обобщение, систематизация материала курса . 1 час.					
34	Анализ контрольной работы. Обобщение тем курса. Подведение итогов.	1	21.05	А	
				Б	

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Энгельского муниципального района
Саратовской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №6»
Энгельского района Саратовской области

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей естественно – математического цикла Протокол № ____ от «__» ____ 2024г. Руководитель ШМО: Л.А. Родичина	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ Г.М. Юнусова «__» _____ 2024г.	УТВЕРЖДЕНО Директор школы: _____ Б.В. Федоров Приказ от «__» _____ 2024г. № ____
--	--	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Алгебра и начала математического анализа»
Базовый уровень
для обучающихся 10 классов

Составитель Маханьков С.В.,
учитель математики
высшей категории

Энгельс, 2024

Поурочное планирование предмета «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс

№ ур ок а	Дата		Название раздела и число часов, тема урока	Основное Содержание раздела(темы)	Основные виды деятельности обучающихся
	пла н	Фак т			
Блок алгебры и математического анализа.					
Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства (14 ч)					
1	02.09	А	Введение в курс. Множество, операций над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна.	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна	Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а также реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Оперировать понятиями: множество, объединение множеств, пересечение множеств Выполнять арифметические операции над множествами, изображать их на числовой прямой.
		Б			
	А Б В	В			
	04.09	Г			
Г Д		Д			
2	06.0	А	Рациональные числа.	Множество, операции над	Использовать теоретико-множественный

	9	Б	Обыкновенные и десятичные дроби, бесконечные периодические дроби.	множествами. Диаграммы Эйлера— Венна.Рациональные числа.Обыкновенные и десятичные дроби, бесконечные периодические дроби.	аппарат для описания хода решения математических задач, а также реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Оперировать понятиями: множество, рациональное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство. Применять знания для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни
	А Б	В			
	В	Г			
	Г Д	Д			
3	09.0	А	Арифметические операции с рациональными числами	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами.	Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а также реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Оперировать понятиями: рациональное число,
	9	Б			
	А Б	В			
	В	Г			
	11.0	Г			

	9 Г Д	Д			<p>обыкновенная дробь, десятичная дробь, Выполнять арифметические операции с рациональными числами. Делать прикидку и оценку результата вычислений.</p> <p>Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство</p>
4	13.0 9	А	Проценты.	<p>Проценты, дроби.</p> <p>Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.</p> <p>.</p>	<p>Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а также реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Оперировать понятиями: рациональное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, проценты. Выполнять арифметические операции Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.</p>
		Б			
		В			
		Г			
	А Б В Г Д	Д			
5	16.0 9	А	<p>Действительные числа.</p> <p>Арифметические операции с</p>	<p>Действительные числа.</p> <p>Рациональные и</p>	<p>Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а так же реальных</p>
		Б			

	А Б В	В	действительными числами	иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами.	процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Оперировать понятиями: рациональное число, действительное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, проценты. Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами; Применять полученные знания для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни
	18.0 6 Г Д	Г			
6		20.0 9 А Б В Г Д	А	Приближённые вычисления	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.
	Б				
	В				
	Г				
	Д				

					<p>правила округления.</p> <p>Делать прикидку и оценку результата вычислений.</p>
7	23.0 9 А Б В	А	Тождества и тождественные преобразования.	<p>Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами.</p> <p>Тождества и тождественные преобразования.</p>	<p>Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а также реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p> <p>Оперировать понятиями: рациональное число, действительное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, проценты.</p> <p>Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами; приближённые вычисления, используя правила округления.</p> <p>Делать прикидку и оценку результата вычислений.</p> <p>Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство;</p> <p>Выполнять преобразования целых и</p>
		Б			
		В			
		Г			
		Д	Тождества и тождественные преобразования.		

	25.0 9 Г Д				<p>рациональных выражений.</p> <p>Применять полученные знания для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.</p>
8	27.0 9 А Б В Г Д	А	Уравнение. Решение уравнений.	<p>Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа.</p> <p>Арифметические операции с действительными числами.</p> <p>Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения.</p> <p>.</p>	<p>Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а так же реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p> <p>Оперировать понятиями: рациональное число, действительное число, проценты.</p> <p>Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами; приближённые вычисления, используя правила округления.</p> <p>Оперировать понятиями: тождество, уравнение; Выполнять преобразования целых и рациональных выражений.</p> <p>Решать основные типы целых иррациональных уравнений Применять рациональные уравнения для решения математических задач</p>
		Б			
		В			
		Г			
		Д			

					и задач из различных областей науки и реальной жизни
9	30.0 9	А	Самостоятельная работа. Практикум. Решение уравнений.	Арифметические операции с действительными числами. Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения.	Выполнять преобразования целых и рациональных выражений. Решать основные типы целых иррациональных уравнений. Применять рациональные уравнения для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.
		Б			
	А Б В	В			
	02.1 0	Г			
		Г Д	Д		
10	04.1 0 А Б В Г Д	А	Неравенство, Решение неравенства.	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Тождества и тождественные преобразования. Уравнение,	Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а так же реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Оперировать понятиями: рациональное число, действительное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, проценты. Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами;
		Б			
		В			
		Г			
		Г Д	Д		

				<p>корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.</p>	<p>Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое и рациональное уравнение, неравенство.</p> <p>Выполнять преобразования целых иррациональных выражений.</p> <p>Решать основные типы целых иррациональных уравнений и неравенств.</p> <p>Применять рациональные уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни</p>
11	07.1 0 А Б В	А	Решение рациональных уравнений и неравенств	<p>Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения.</p>	<p>Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а так же реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p> <p>Оперировать понятиями: рациональное число, действительное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, проценты.</p> <p>Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами;</p>
		Б			
		В			
	09.1 0 Г Д	Г			

				<p>Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.</p>	<p>Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое иррациональное уравнение, неравенство.</p> <p>Выполнять преобразования целых и рациональных выражений.</p> <p>Решать основные типы целых иррациональных уравнений и неравенств.</p> <p>Применять рациональные уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни</p>
12	11.1 0 А Б В Г Д	А	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.	<p>Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила</p>	<p>Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а так же реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p> <p>Оперировать понятиями: рациональное число, действительное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, проценты.</p> <p>Выполнять арифметические операции с</p>
		Б		<p>округления, прикидка и оценка результата вычислений. Тождества и тождественные</p>	
		В			

		Г		<p>Преобразования. Уравнение, корень уравнения.</p> <p>Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.</p> <p>Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.</p>	<p>рациональными и действительными числами; приближённые вычисления, используя правила округления.</p> <p>Делать прикидку и оценку результата вычислений.</p> <p>Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое иррациональное уравнение, неравенство.</p> <p>Выполнять преобразования целых иррациональных выражений.</p> <p>Решать основные типы целых иррациональных уравнений и неравенств.</p> <p>Применять рациональные уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни</p>
		Д			
13	14.1 0 А Б В	А	Решение задач с помощью уравнений и неравенств	<p>Действительные числа.</p> <p>Рациональные и иррациональные числа.</p> <p>Арифметические операции с действительными числами.</p>	<p>Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а так же реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p>
		Б			

		В		<p>Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.</p>	<p>Оперировать понятиями: рациональное число, действительное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, проценты.</p> <p>Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами; приближённые вычисления, используя правила округления.</p> <p>Делать прикидку и оценку результата вычислений.</p> <p>Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое и рациональное уравнение, неравенство.</p> <p>Выполнять преобразования целых и рациональных выражений.</p> <p>Решать основные типы целых и рациональных уравнений и неравенств.</p> <p>Применять рациональные уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей</p>
		Г			
	16.1 0 Г Д	Д			

14	18.1 0 А Б В Г Д	А	Контрольная работа №1 «Рациональные уравнения и неравенства»	Множество, операции над множествами.	Использовать теоретико-множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а также реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.	
		Б		Диаграммы Эйлера—Венна. Применение дробей и процентов для решения прикладных		Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными
		В		задач и задач различных отраслей		числами; приближённые вычисления, используя правила округления.
		Г		знаний и реальной жизни.		Делать прикидку и оценку результата вычислений.
		Д		Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа.		Выполнять преобразования целых и рациональных выражений.
				Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.	Решать основные типы целых иррациональных уравнений и неравенств.	
				Тождества и тождественные	Применять рациональные уравнения и неравенства для решения математических задач из различных областей науки и реальной жизни	

				<p>преобразования. Уравнение, корень уравнения</p> <p>.Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.</p> <p>Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.</p>	
--	--	--	--	---	--

Блок алгебры и математического анализа.

Функции и графики. Степень с целым показателем (7ч)

15	21.1 0 А Б В	А	Функция, способы задания функции. Взаимно-обратные функции.	<p>Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.</p>	<p>Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, взаимно-обратные функции, область определения и множество значений функции, график функции; чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.</p> <p>Выражать формулами зависимости между величинами.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функции и изучения их</p>
		Б			
		В			
	Г				
	23.1 0 Г Д	Д			

					свойств.
16	25.1 0 А Б В Г Д	А	Функция. График функции.	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.	<p>Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, взаимно обратные функции, область определения множества значений функции, график функции; чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функции и изучения их свойств.</p>
		Б			
		В			
		Г			
		Д			
17	06.1 1 Г Д	Г	Практикум. Построение графиков функций	График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.	<p>Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, взаимно обратные функции, область определения множества значений функции, график функции; чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функции и изучения их свойств.</p>
		Д			
	08.1 1 А Б В	А			
		Б			
		В			
18	08.1	Г	Степень с целым показателем	Степень с целым показателем,	Выполнять преобразования степеней с целым

	1 Г Д	Д		свойства степени с целым показателем. Использование свойств степени с целым показателем при решении задач.	показателем. Выражать формулами зависимости между величинами. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функции и изучения их свойств.
	11.1 1 А Б В	А			
		Б В			
19	13.1 1 Г Д	Г	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.	Выполнять преобразования степеней с целым показателем. Использовать стандартную форму записи действительного числа. Выражать формулами зависимости между величинами. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функции и изучения их свойств.	
		Д			
	15.1 1 А Б В	А			
		Б В			
20	15.1 1 Г Д	Г	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и	Выполнять преобразования степеней с целым показателем. Использовать стандартную форму записи	
		Д			Использование подходящей фор

	18.1 1 А Б В	А	график	мызаписидействительныхчисле лдлярешенияпрактическихзада чипредставленияданных. Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	действительного числа. Формулировать и иллюстрировать графические свойства степенной функции. Выражать формулами зависимости между величинами. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функции и изучения их свойств.
		Б			
21	20.1 1 Г Д	Г	Самостоятельная работа по теме «Степень с целым показателем»	Степень с целым показателем, ее свойства. Использованиеподходящейфор мызаписидействительныхчисле лдлярешенияпрактическихзада чипредставленияданных.	Выполнять преобразования степеней с целым показателем. Использовать стандартную форму записи действительного числа.
		Д			
	22.1 1 А Б В	А		Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	Формулировать и иллюстрировать графические свойства степенной функции. Выражать формулами зависимости между величинами. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функции и изучения их свойств.
		Б			
		В			

Блок алгебры и математического анализа.

Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства (16 часов)

22	22.1	Г	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени.	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n -ой степени. Выполнять преобразования иррациональных выражений.
	1 Г	Д			
	25.1	А			
	1 А Б В	Б В			
23	27.1	Г	Тождественные преобразования выражений, содержащих знак радикала	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени.	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n -ой степени. Выполнять преобразования иррациональных выражений.
	1 Г	Д			
	29.1	А			
	1 А Б В	Б В			
24	29.1	Г	Практикум. Действия с арифметическими корнями n -ой степени	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени.	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n -ой степени. Выполнять преобразования иррациональных
	1 Г	Д			
	02.1	А			

	2 А Б В	Б В			выражений.
25	04.1 2 Г Д	Г Д	Контрольная работа №2 «Степень с целым показателем. Арифметический корень n – степени»	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени. Степень с целым показателем, ее свойства. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач	<p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n-ой степени.</p> <p>Выполнять преобразования иррациональных выражений.</p> <p>Выполнять преобразования степеней с целым показателем.</p> <p>Использовать стандартную форму записи действительного числа.</p>
	06.1 2 А Б В	А			
		Б			
		В			
26	06.1 2 Г Д	Г Д	Анализ контрольной работы. Иррациональные уравнения. Решение иррациональных уравнений.	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени. Решение иррациональных уравнений	<p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n-ой степени.</p> <p>Выполнять преобразования иррациональных выражений.</p> <p>Решать основные типы иррациональных уравнений; Применять для решения различных задач иррациональные уравнения.</p>
	09.1 2 А Б В	А			
		Б			
		В			

27	11.1	Г	Решение иррациональных уравнений. Основные типы иррациональных уравнений.	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени. Решение иррациональных уравнений	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n -ой степени. Выполнять преобразования иррациональных выражений. Решать основные типы иррациональных уравнений; Применять для решения различных задач иррациональные уравнения.
	2 Г	Д			
	13.1	А			
		Б			
2 А	В				
Б В					
28	13.1	Г	Методы решения иррациональных уравнений.	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени. Решение иррациональных уравнений	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n -ой степени. Выполнять преобразования иррациональных выражений. Решать основные типы иррациональных уравнений; Применять для решения различных задач иррациональные уравнения.
	2 Г	Д			
	16.1	А			
		Б			
2 А	В				
Б В					
29	18.1	Г	Решение иррациональных уравнений.	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени.	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n -ой степени. Выполнять преобразования иррациональных
	2 Г	Д			
	20.1	А			

	2 А Б В	Б В		Решение иррациональных уравнений	выражений. Решать основные типы иррациональных уравнений; Применять для решения различных задач иррациональные уравнения.
30	20.1 2 Г Д	Г Д	Иррациональные неравенства. Методы решения иррациональных неравенств.	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n–ой степени. Решение иррациональных уравнений и неравенств	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n-ой степени. Выполнять преобразования иррациональных выражений. Решать основные типы иррациональных уравнений и неравенств. Применять для решения различных задач иррациональные уравнения и неравенства.
	23.1 1 А Б В	А			
		Б			
		В			
31	25.1 2 Г Д	Г Д	Решение иррациональных неравенств.	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n–ой степени. Решение иррациональных уравнений и неравенств	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n-ой степени. Выполнять преобразования иррациональных выражений. Решать основные типы иррациональных уравнений и неравенств.
	27.1 2 А Б В	А			
		Б			
		В			

					Применять для решения различных задач иррациональные уравнения и неравенства.
32	27.1	Г	Решение иррациональных уравнений и неравенств.		<p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n-ой степени.</p> <p>Выполнять преобразования иррациональных выражений.</p> <p>Решать основные типы иррациональных уравнений и неравенств.</p> <p>Применять для решения различных задач иррациональные уравнения и неравенства.</p>
	2 Г	Д			
	10.0	А			
		Б			
1 А Б В	В				
33	10.0	Г	Решение иррациональных уравнений и неравенств. Практикум.	<p>Арифметический корень натуральной степени.</p> <p>Действия с арифметическими корнями n-ой степени.</p> <p>Решение иррациональных уравнений и неравенств</p>	<p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n-ой степени.</p> <p>Выполнять преобразования иррациональных выражений.</p> <p>Решать основные типы иррациональных уравнений и неравенств.</p> <p>Применять для решения различных задач иррациональные уравнения и неравенства.</p>
	1 Г	Д			
	13.0	А			
		Б			
1 А Б В	В				

34	15.0 1 Г Д	Г Д	Свойства и график корня n-ой степени	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n-ой степени. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Свойства и график корня n-ой степени	Решать основные типы иррациональных уравнений и неравенств. Применять для решения различных задач иррациональные уравнения и неравенства. Строить, читать график корня n-ой степени.
	17.0 1 А Б В	А Б			
		В			
35	17.0 1 Г Д	Г Д	Контрольная работа №3 «Решение иррациональных уравнений и неравенств»	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	Самоанализ успешности умения решать иррациональные уравнения и неравенства
	20.0 1 А Б В	А Б			
		В			
36	22.0 1 Г Д	Г Д	Анализ контрольной работы Решение иррациональных уравнений. Практикум.	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства. Функции и графики. Степень с целым показателем. Арифметический	Самоанализ успешности усвоения материала первого полугодия. Решать основные типы иррациональных уравнений и неравенств. Применять для решения различных задач иррациональные уравнения и неравенства.
	24.0 1 А	А Б			
		Б			

	Б В	В		корень n–ой степени. Решение иррациональных уравнений и неравенств Введение в стереометрию.	Строить, читать график корня n-ой степени.
37	24.0	Г	Обобщение по темам первого полугодия. Решение иррациональных уравнений и неравенств	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства. Функции и графики. Степень с целым показателем. Арифметический корень n–ой степени. Решение иррациональных уравнений и неравенств Введение в стереометрию.	Самоанализ успешности усвоения материала первого полугодия
	1 Г	Д			
	27.0	А			
		Б			
1 А	В				
	Б В				
Блок алгебры и математического анализа.					
Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения (20 ч)					
38	29.0	Г	Числовая окружность, дуги. Числовая окружность на координатной плоскости.	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.
	1 Г	Д			
	Д	Д			
	31.0	А			

	1 А Б В	Б		аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений	Выполнять преобразования тригонометрических выражений. Решать основные типы тригонометрических уравнений		
39	31.0 1 Г Д	Г Д	Определение синуса, косинуса тангенса и котангенса	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.		
	03.0 2 А Б В	А Б В					
40	05.0 2 Г Д	Г Д		Некоторые свойства тригонометрических функций		Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Тригонометрическая	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через об

	07.0 2 А Б В	А Б В		окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Основные тригонометрические формулы.	ратныетригонометрическиефункции.
41	07.0 2 Г Д	Г	Тригонометрические функции углового аргумента. Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.
		Д			
	10.0 2 А Б В	А		Тригонометрическаяокружность,определениетригонометрическихфункцийчисловогоаргумента.	
		Б			
42	12.0 2 Г Д	Г	Преобразование тригонометрических выражений. Формулы тригонометрии	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.
		Д			
	14.0	А			

	2 А Б В	Б В		числового аргумента. Основные тригонометрические формулы.		
43	14.0 2 Г Д	Г Д	Преобразование тригонометрических выражений. Формулы тригонометрии	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Основные тригонометрические формулы.	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Уметь преобразовывать графики тригонометрических функций	
	17.0 2 А Б В	А Б В				
44	19.0 2 Г Д	Г Д		Формулы приведения	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования тригонометрических выражений. Выполнять преобразования тригонометрических выражений.
	21.0 2 А Б В	А Б В				

45	21.0	Г	Преобразование тригонометрических выражений. Самостоятельная работа (20 минут)	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Основные тригонометрические формулы.	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования тригонометрических выражений.
	2 Г	Д			
	24.0	А			
		Б			
2 А	В				
46	26.0	Г	Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Практикум.	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования тригонометрических выражений.
	2 Г	Д			
	28.0	А			
		Б			
2 А	В				
47	28.0	Г	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента. Преобразование	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Тригонометрическая	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через
	2 Г	Д			

	03.0 3 А Б В	А Б В	тригонометрических выражений.	<p>окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.</p> <p>Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.</p>	<p>обратные тригонометрические функции.</p> <p>Выполнять преобразования тригонометрических выражений.</p>
48	05.0 3 Г Д 07.0 3 А Б В	Г Д А Б В	<p>Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$.</p>	<p>Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.</p> <p>Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений.</p>	<p>Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла.</p> <p>Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.</p> <p>Выполнять преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Решать основные типы тригонометрических уравнений</p>

49	07.0	Г	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$.	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования тригонометрических выражений. Решать основные типы тригонометрических уравнений
	3 Г	Д			
	10.0	А			
		Б			
3 А Б В	В				
50	12.0	Г	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования
	3 Г	Д			
	14.0	А			
		Б			
3 А					

	Б В	В		<p>окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.</p> <p>Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений</p>	<p>тригонометрических выражений.</p> <p>Решать основные типы тригонометрических уравнений</p>
51	14.0	Г	Решение простейших тригонометрических уравнений.	<p>Синус, косинус и тангенс числового аргумента.</p> <p>Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.</p> <p>Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.</p> <p>Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических</p>	<p>Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла.</p> <p>Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.</p> <p>Выполнять преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Решать основные типы тригонометрических уравнений</p>
	3 Г	Д			
	17.0	А			
		Б			
3 А Б В	В				

				уравнений	
52	19.0 3 Г Д	Г	Однородные тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к однородным.	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования тригонометрических выражений. Решать основные типы тригонометрических уравнений
		Д			
	21.0 3 А Б В	А		Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений.	
		Б			
53	21.0 3 Г Д	Г	Решение тригонометрических уравнений. Синус, косинус и тангенс суммы и разности аргументов.	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования тригонометрических выражений. Решать основные типы тригонометрических уравнений
		Д			
	31.0 3 А Б В	А		Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.	
		Б			
		В	Основные тригонометрические		

				<p>формулы. Преобразование тригонометрических выражений.</p> <p>Решение тригонометрических уравнений</p>	
54	02.0	Г	Решение тригонометрических уравнений, сводящих к решению квадратного уравнения	<p>Синус, косинус и тангенс числового аргумента.</p> <p>Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.</p> <p>Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.</p> <p>Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений.</p> <p>Решение тригонометрических уравнений</p>	<p>Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла.</p> <p>Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.</p> <p>Выполнять преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Решать основные типы тригонометрических уравнений</p>
	4 Г	Д			
	04.0	А			
		Б			
4 А	В				
Б В					

55	04.0 4 Г Д	Г	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Решение тригонометрических уравнений.	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования тригонометрических выражений. Решать основные типы тригонометрических уравнений
		Д			
	А				
	Б				
56	09.0 4 Г Д	Г	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. Решение тригонометрических уравнений.	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружнос	Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла. Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции. Выполнять преобразования
		Д			
	А				
	Б				
11.0 4 А	А				
		Б			

	Б В			<p>ть, определениетригонометрических функций числового аргумента.</p> <p>Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений.</p> <p>Решение тригонометрических уравнений</p>	<p>тригонометрических выражений.</p> <p>Решать основные типы тригонометрических уравнений</p>
57	11.0	Г	<p>Контрольная работа №4</p> <p>«Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения»</p>	Синус, косинус и тангенс числового аргумента.	<p>Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла.</p> <p>Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.</p> <p>Выполнять преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Решать основные типы тригонометрических уравнений</p>
	4 Г	Д		Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.	
	Д	А		Тригонометрическая окружность, определениетригонометрических функций числового аргумента.	
	14.0	Б		Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений.	
	4 А	В		Решение тригонометрических	
	Б В				

				уравнений	
Начала математического анализа (6 часов)					
58	16.0 4 Г Д	Г Д	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	Оперировать понятиями: последовательность. Задавать последовательности различными способами.
	18.0 4 А Б В	А			
		Б В			
59	18.0 4 Г Д	Г Д	Арифметическая прогрессия.	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая прогрессия. Формулы для вычисления n-го члена арифметической прогрессии. Формула для нахождения суммы n первых членом арифметической прогрессии.	Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессии; Применять формулы арифметической прогрессии при решении задач
	21.0 4 А Б В	А			
		Б В			

60	23.0 4 Г Д	Г Д	Геометрическая прогрессия.	Последовательности, способыз аданияпоследовательностей.М ономонныепоследовательности .Геометрическая прогрессия. Формулы для вычисления n-го члена геометрической прогрессии. Формула для нахождения суммы n первых членом геометрической прогрессии.	Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; Применять изученный материал при решении задач	
	25.0 4 А Б В	А Б				
		В				
61	25.0 4 Г Д	Г Д	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	Последовательности, способыз аданияпоследовательностей.М ономонныепоследовательности . Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	
		28.0 4 А Б В				А Б В
	30.0 4 Г Д					Г Д
						05.0 5 А
62	30.0 4 Г Д	Г Д	Формула сложных процентов.	Последовательности, способыз аданияпоследовательностей.М ономонныепоследовательности . Формула сложных процентов	Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	
		05.0 5 А				А

	Б В	Б			Применять формулу сложных процентов для решения задач из реальной практики и (с использованием калькулятора)
		В			
63	07.0	Г	Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	<p>Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p> <p>Задавать последовательности различными способами.</p> <p>Применять формулу сложных процентов для решения задач из реальной практики и (с использованием калькулятора).</p> <p>Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.</p>
	5 Г	Д			
	12.0	А			
		Б			
5 А	В				
Б В					
Повторение, обобщение и систематизация знаний					
64	14.0	Г	Повторение. Решение задач	Основные понятия курса	Систематизировать, обобщить и повторить

	5 Г	Д	курса	алгебры и начал математического анализа 10класса, обобщение и систематизация знаний	материал по курсу.
	Д	Д			
	16.0	А			
	5 А	Б			
	Б В	В			
65	16.0	Г	Итоговая контрольная работа (№5)	Основные понятия курса алгебры и начал математического анализа 10класса, обобщение и систематизация знаний	Самоанализ успешности усвоения материала года
	5 Г	Д			
	19.0	А			
	5 А	Б			
	Б В	В			
66	21.0	Г	Анализ контрольной работы. Решение задач. Подведение итогов года.	Основные понятия курса алгебры и начал математического анализа 10класса, обобщение и систематизация знаний	Применять основные понятия курса алгебры и начал математического анализа для решения задач из реальной жизни и других школьных дисциплин
	5 Г	Д			
	Д	Д			
	23.0	А	Анализ контрольной работы. Решение задач		
	5 А	Б			
	Б В	В			

67	23.0	Г	Игра «Счастливый случай» .	Материал курса 10 класса	Обобщить, систематизировать и повторить основные понятия материала курса.
	5 Г Д	Д	Подведение итогов года.		

