

Департамент образования Администрации города Омска
бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска
«Средняя общеобразовательная школа №24»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

Руководитель МО:

/И.Ю. Юрчик

Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора БОУ г. Омска
«Средняя общеобразовательная школа №24»

/Л.Н. Кошля

«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БОУ г. Омска «Средняя
общеобразовательная школа №24»

/В.Е. Минеева

«30» августа 2024 г.

Минеева В.Е.

Подписано цифровой
подписью: Минеева В.Е.
Дата: 2024.08.30 12:54:44 +06'00'

Рабочая программа
по алгебре и началам математического анализа
(углубленный уровень)
10 класс

Составитель: учитель математики
Новикова Ольга Александровна

2024 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета Математика: алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень)

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты**:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью ученого, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и ее приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 учетом самостоятельно выделенных критериев).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 ее в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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 учетом задач презентации и особенностей аудитории.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать

варианты решений с учетом новой информации.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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 приобретенному опыту.

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:

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 мнений, "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.

К концу обучения в 10 классе обучающийся получит следующие **предметные результаты** по отдельным темам федеральной рабочей программы учебного курса "Алгебра и начала математического анализа":

Числа и вычисления:

свободно оперировать понятиями: рациональное число, бесконечная периодическая дробь, проценты, иррациональное число, множества рациональных и действительных чисел, модуль действительного числа;

применять дроби и проценты для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни;

применять приближенные вычисления, правила округления, прикидку и оценку результата вычислений;

свободно оперировать понятием: степень с целым показателем, использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных;

свободно оперировать понятием: арифметический корень натуральной степени;

свободно оперировать понятием: степень с рациональным показателем;

свободно оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы;

свободно оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента;

оперировать понятиями: арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.

Уравнения и неравенства:

свободно оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, равносильные уравнения и уравнения-следствия, равносильные неравенства;

применять различные методы решения рациональных и дробно-рациональных уравнений, применять метод интервалов для решения неравенств;

свободно оперировать понятиями: многочлен от одной переменной, многочлен с целыми коэффициентами, корни многочлена, применять деление многочлена на многочлен с остатком, теорему Безу и теорему Виета для решения задач;

свободно оперировать понятиями: система линейных уравнений, матрица, определитель матрицы 2×2 и его геометрический смысл, использовать свойства определителя 2×2 для вычисления его значения, применять определители для решения системы линейных уравнений, моделировать реальные ситуации с помощью системы линейных уравнений, исследовать построенные модели с помощью матриц и определителей, интерпретировать полученный результат; использовать свойства действий с корнями для преобразования выражений; выполнять преобразования числовых выражений, содержащих степени с рациональным показателем;

использовать свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений;

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, находить их решения с помощью равносильных переходов или осуществляя проверку корней;

применять основные тригонометрические формулы для преобразования тригонометрических выражений;

свободно оперировать понятием: тригонометрическое уравнение, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических уравнений;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики:

свободно оперировать понятиями: функция, способы задания функции, взаимно обратные функции, композиция функций, график функции, выполнять элементарные

преобразования графиков функций;

свободно оперировать понятиями: область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;

свободно оперировать понятиями: четные и нечетные функции, периодические функции, промежутки монотонности функции, максимумы и минимумы функции, наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке;

свободно оперировать понятиями: степенная функция с натуральным и целым показателем, график степенной функции с натуральным и целым показателем, график корня n -ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем;

оперировать понятиями: линейная, квадратичная и дробно-линейная функции, выполнять элементарное исследование и построение их графиков;

свободно оперировать понятиями: показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики, использовать их графики для решения уравнений;

свободно оперировать понятиями: тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента;

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:

свободно оперировать понятиями: арифметическая и геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, линейный и экспоненциальный рост, формула сложных процентов, иметь представление о константе;

использовать прогрессии для решения реальных задач прикладного характера; свободно оперировать понятиями: последовательность, способы задания последовательностей, монотонные и ограниченные последовательности, понимать основы зарождения математического анализа как анализа бесконечно малых;

свободно оперировать понятиями: непрерывные функции, точки разрыва графика функции, асимптоты графика функции;

свободно оперировать понятием: функция, непрерывная на отрезке, применять свойства непрерывных функций для решения задач;

свободно оперировать понятиями: первая и вторая производные функции, касательная к графику функции;

вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции двух функций, знать производные элементарных функций;

использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.

Множества и логика:

свободно оперировать понятиями: множество, операции над множествами; использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

свободно оперировать понятиями: определение, теорема, уравнение - следствие, свойство математического объекта, доказательство, равносильные уравнения и неравенства.

Содержание учебного предмета алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень)

Числа и вычисления.

Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. 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. Модуль действительного числа и его свойства. Приближенные вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

Степень с целым показателем. Бином Ньютона. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Арифметический корень натуральной степени и его свойства.

Степень с рациональным показателем и ее свойства, степень с действительным показателем.

Логарифм числа. Свойства логарифма. Десятичные и натуральные логарифмы.

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

Уравнения и неравенства.

Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Равносильные уравнения и уравнения-следствия. Неравенство, решение неравенства.

Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу. Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета.

Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни.

Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений.

Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений.

Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений.

Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических

выражений. Решение тригонометрических уравнений.

Решение систем линейных уравнений. Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы 2×2 , его геометрический смысл и свойства, вычисление его значения, применение определителя для решения системы линейных уравнений.

Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. Исследование построенной модели с помощью матриц и определителей.

Построение математических моделей реальной ситуации с помощью уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Функции и графики.

Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. Композиция функций. График функции. Элементарные преобразования графиков функций.

Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Четные и нечетные функции. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.

Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. Элементарное исследование и построение их графиков.

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Ее свойства и график. Свойства и график корня n -ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем.

Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Использование графиков функций для решения уравнений.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.

Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях. Графики реальных зависимостей.

Начала математического анализа.

Последовательности, способы задания последовательностей. Метод математической индукции. Монотонные и ограниченные последовательности. История возникновения математического анализа как анализа бесконечно малых.

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

Непрерывные функции и их свойства. Точки разрыва. Асимптоты графиков функций. Свойства функций непрерывных на отрезке. Метод интервалов для решения неравенств.

Применение свойств непрерывных функций для решения задач.

Первая и вторая производные функции. Определение, геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.

Производные элементарных функций. Производная суммы, произведения, частного и композиции функций.

Множества и логика.

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

Определение, теорема, свойство математического объекта, следствие, доказательство, равносильные уравнения.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Контрольные работы, кол-во часов	Практически е работы, кол-во часов
1.	Действительные числа. Многочлены от одной переменной. Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Решение систем линейных уравнений.	23	1	
2.	Функции и графики. Степенная функция с натуральным и целым показателем.	12		
3.	Арифметический корень натуральной степени и его свойства. Иррациональные уравнения.	15		
4.	Показательная функция. Показательные уравнения.	10	1	
5.	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения.	18		
6.	Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений.	22	1	
7.	Последовательности, способы задания последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	10		
8.	Непрерывные функции и их свойства. Производная.	20		
9.	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	6		

График контрольных работ

10 А класс

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема занятия
1	23.10.2024		Контрольная работа № 1 по теме "Действительные числа".
2	29.01.2025		Контрольная работа № 2 по теме "Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения".
3	13.03.2025		Контрольная работа №3 по теме "Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения".

10 Б класс

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема занятия
1	23.10.2024		Контрольная работа № 1 по теме "Действительные числа".
2	31.01.2025		Контрольная работа № 2 по теме "Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения".
3	17.03.2025		Контрольная работа №3 по теме "Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения".

Поурочное планирование по учебному предмету "Алгебра и начала математического анализа" (углубленный уровень), 10 А класс

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема урока	Кол-во часов	Корректировка
1	03.09.2024		Множество, операции над множествами и их свойства.	1	
2	04.09.2024		Диаграммы Эйлера-Венна.	1	
3	04.09.2024		Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.	1	
4	05.09.2024		Рациональные числа.	1	
5	10.09.2024		Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. <u>Самостоятельная работа №1.</u>	1	
6	11.09.2024		Применение дробей для решения прикладных задач.	1	
7	11.09.2024		Применение процентов для решения прикладных задач.	1	
8	12.09.2024		Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа.	1	
9	17.09.2024		Арифметические операции с действительными числами. <u>Самостоятельная работа №2.</u>	1	
10	18.09.2024		Модуль действительного числа и его свойства.	1	
11	18.09.2024		Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1	
12	19.09.2024		Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений.	1	
13	24.09.2024		Основные методы решения целых и дробно-рациональных неравенств. <u>Самостоятельная работа №3.</u>	1	
14	25.09.2024		Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.	1	
15	25.09.2024		Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу.	1	
16	26.09.2024		Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета.	1	
17	01.10.2024		Решение систем линейных уравнений. <u>Самостоятельная работа №4.</u>	1	
18	02.10.2024		Решение систем линейных уравнений.	1	
19	02.10.2024		Матрица системы линейных уравнений.	1	
20	03.10.2024		Определитель матрицы 2×2 , его геометрический смысл и свойства, вычисление его значения	1	

21	15.10.2024		Применение определителя для решения системы линейных уравнений.	1	
22	16.10.2024		Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. <u>Самостоятельная работа №5.</u>	1	
23	16.10.2024		Исследование построенной модели с помощью матриц и определителей.	1	
24	17.10.2024		Построение математических моделей реальной ситуации с помощью уравнений и неравенств.	1	
25	22.10.2024		Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.	1	
26	23.10.2024		Обобщение и систематизация знаний по теме "Действительные числа".	1	
27	23.10.2024		Контрольная работа № 1 по теме "Действительные числа".	1	
28	24.10.2024		Анализ контрольной работы № 1. Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. Композиция функций.	1	
29	29.10.2024		График функции. Элементарные преобразования графиков функций.	1	
30	30.10.2024		Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства.	1	
31	30.10.2024		Четные и нечетные функции. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. <u>Самостоятельная работа №6.</u>	1	
32	31.10.2024		Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.	1	
33	05.11.2024		Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции.	1	
34	06.11.2024		Элементарное исследование и построение графиков линейной и квадратичной функций.	1	
35	06.11.2024		Элементарное исследование и построение графика дробно-линейной функции. <u>Самостоятельная работа №7.</u>	1	
36	07.11.2024		Степень с целым показателем.	1	
37	12.11.2024		Бином Ньютона.	1	
38	13.11.2024		Степенная функция с натуральным и целым показателем.	1	
39	13.11.2024		Степенная функция с натуральным и целым показателем. Ее свойства и график. <u>Самостоятельная работа №8.</u>	1	
40	14.11.2024		Арифметический корень натуральной степени.	1	
41	26.11.2024		Арифметический корень натуральной степени и его свойства.	1	

42	27.11.2024		Преобразования числовых выражений, содержащих степени .	1	
43	27.11.2024		Преобразования числовых выражений, содержащих корни. <u>Самостоятельная работа №9.</u>	1	
44	28.11.2024		Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни.	1	
45	03.12.2024		Иррациональные уравнения.	1	
46	04.12.2024		Основные методы решения иррациональных уравнений.	1	
47	04.12.2024		Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений.	1	
48	05.12.2024		Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений. <u>Самостоятельная работа №10.</u>	1	
49	10.12.2024		Равносильные преобразования в решении иррациональных уравнений.	1	
50	11.12.2024		Свойства корня n-ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем.	1	
51	11.12.2024		Свойства и график корня n-ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем.	1	
52	12.12.2024		Степень с рациональным показателем и ее свойства. <u>Тест №1.</u>	1	
53	17.12.2024		Степень с рациональным показателем.	1	
54	18.12.2024		Степень с рациональным показателем и ее свойства, степень с действительным показателем.	1	
55	18.12.2024		Показательная функция, ее свойства и график.	1	
56	19.12.2024		Использование графиков функций для решения уравнений. <u>Самостоятельная работа №11.</u>	1	
57	24.12.2024		Использование графиков функций для решения уравнений.	1	
58	25.12.2024		Показательные уравнения.	1	
59	25.12.2024		Основные методы решения показательных уравнений.	1	
60	26.12.2024		Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений.	1	
61	31.12.2024		Решения показательных уравнений. <u>Самостоятельная работа №12.</u>	1	
62	01.01.2025		Логарифм числа.	1	
63	01.01.2025		Свойства логарифма.	1	
64	02.01.2025		Логарифм числа. Свойства логарифма.	1	

65	07.01.2025		Десятичные логарифмы. <u>Самостоятельная работа №13.</u>	1	
66	08.01.2025		Натуральные логарифмы.	1	
67	08.01.2025		Упрощение и нахождение логарифмических выражений с применением свойств логарифмов.	1	
68	09.01.2025		Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	1	
69	14.01.2025		Преобразование выражений, содержащих логарифмы. <u>Самостоятельная работа №14.</u>	1	
70	15.01.2025		Логарифмическая функция.	1	
71	15.01.2025		Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	
72	16.01.2025		Использование графиков логарифмических функций для решения уравнений.	1	
73	21.01.2025		Использование графиков функций для решения уравнений. <u>Самостоятельная работа №15.</u>	1	
74	22.01.2025		Логарифмические уравнения.	1	
75	22.01.2025		Основные методы решения логарифмических уравнений.	1	
76	23.01.2025		Решение логарифмических уравнений. Равносильные уравнения и уравнения-следствия. <u>Тест №2.</u>	1	
77	28.01.2025		Равносильные переходы в решении логарифмических уравнений.	1	
78	29.01.2025		Обобщение и систематизация знаний по теме "Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения".	1	
79	29.01.2025		Контрольная работа № 2 по теме "Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения".	1	
80	30.01.2025		Анализ контрольной работы № 2. Синус, косинус числового аргумента.	1	
81	04.02.2025		Тангенс, котангенс числового аргумента.	1	
82	05.02.2025		Арксинус, арккосинус числового аргумента.	1	
83	05.02.2025		Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента. <u>Самостоятельная работа №16.</u>	1	
84	06.02.2025		Тригонометрическая окружность.	1	
85	11.02.2025		Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.	1	
86	12.02.2025		Тождества и тождественные преобразования. Основные тригонометрические формулы.	1	

87	12.02.2025		Тригонометрические тождества. <u>Самостоятельная работа №17.</u>	1	
88	13.02.2025		Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения. Формулы двойного и половинного угла.	1	
89	25.02.2025		Основные тригонометрические формулы. Формулы приведения. Формулы суммы и разности.	1	
90	26.02.2025		Упрощение выражений и доказательство тождеств, используя формулы приведения.	1	
91	26.02.2025		Упрощение выражений, используя тригонометрические формулы.	1	
92	27.02.2025		Преобразование тригонометрических выражений. <u>Тест №3.</u>	1	
93	04.03.2025		Решение тригонометрических уравнений. Решение уравнений вида $\cos x = a$.	1	
94	05.03.2025		Решение тригонометрических уравнений. Решение уравнений вида $\sin x = a$.	1	
95	05.03.2025		Решение тригонометрических уравнений. Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$.	1	
96	06.03.2025		Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным. <u>Тест №4.</u>	1	
97	11.03.2025		Решение тригонометрических уравнений. Уравнение, решаемые разложением на множители.	1	
98	12.03.2025		Решение тригонометрических уравнений различными способами..	1	
99	12.03.2025		Обобщение и систематизация по теме "Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения".	1	
100	13.03.2025		Контрольная работа №3 по теме "Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения".	1	
101	18.03.2025		Анализ контрольной работы № 3. Последовательности, способы задания последовательностей. Метод математической индукции.	1	
102	19.03.2025		Монотонные и ограниченные последовательности. История возникновения математического анализа как анализа бесконечно малых.	1	
103	19.03.2025		Арифметическая прогрессия.	1	
104	20.03.2025		Геометрическая прогрессия.	1	
105	25.03.2025		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. <u>Тест №5.</u>	1	
106	26.03.2025		Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	1	
107	26.03.2025		Линейный и экспоненциальный рост. Число e .	1	
108	27.03.2025		Формула сложных процентов.	1	

109	01.04.2025		Использование прогрессии для решения практических задач. <u>Самостоятельная работа №18.</u>	1	
110	02.04.2025		Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.	1	
111	02.04.2025		Непрерывные функции и их свойства.	1	
112	03.04.2025		Точки разрыва. Асимптоты графиков функций.	1	
113	15.04.2025		Свойства функций непрерывных на отрезке.	1	
114	16.04.2025		Свойства функций непрерывных на отрезке. <u>Самостоятельная работа №19.</u>	1	
115	16.04.2025		Метод интервалов для решения неравенств.	1	
116	17.04.2025		Применение метода интервалов для решения неравенств.	1	
117	22.04.2025		Решение неравенств методом интервалов.	1	
118	23.04.2025		Применение свойств непрерывных функций для решения задач.	1	
119	23.04.2025		Применение свойств непрерывных функций для решения задач. <u>Самостоятельная работа №20.</u>	1	
120	24.04.2025		Первая и вторая производные функции.	1	
121	29.04.2025		Определение производной.	1	
122	30.04.2025		Геометрический и физический смысл производной.	1	
123	30.04.2025		Уравнение касательной к графику дифференцируемой функции в точке. <u>Самостоятельная работа №21.</u>	1	
124	01.05.2025		Уравнение касательной к графику функции.	1	
125	06.05.2025		Производные элементарных функций.	1	
126	07.05.2025		Производные показательной, логарифмической, тригонометрической функций.	1	
127	07.05.2025		Производная суммы функций. <u>Самостоятельная работа №22.</u>	1	
128	08.05.2025		Производная произведения функций.	1	
129	13.05.2025		Производная частного функций.	1	
130	14.05.2025		Производная суммы, произведения, частного и композиции функций.	1	
131	14.05.2025		Повторение по теме: "Корень n-й степени, степень с рациональным показателем". <u>Тест №6.</u>	1	

132	15.05.2025		Повторение по теме: "Решение показательных и логарифмических уравнений"	1	
133	20.05.2025		Повторение по теме: "Тригонометрические выражения и их преобразования"	1	
134	21.05.2025		Повторение по теме: "Тригонометрические уравнения".	1	
135	21.05.2025		Повторение по теме: "Производная".	1	
136	22.05.2025		Повторение, обобщение, систематизация знаний за курс 10 класса.	1	

Поурочное планирование по учебному предмету "Алгебра и начала математического анализа" (углубленный уровень), 10 Б класс

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема урока	Кол-во часов	Корректировка
1	02.09.2024		Множество, операции над множествами и их свойства.	1	
2	03.09.2024		Диаграммы Эйлера-Венна.	1	
3	05.09.2024		Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.	1	
4	06.09.2024		Рациональные числа.	1	
5	09.09.2024		Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. <u>Самостоятельная работа №1.</u>	1	
6	10.09.2024		Применение дробей для решения прикладных задач.	1	
7	12.09.2024		Применение процентов для решения прикладных задач.	1	
8	13.09.2024		Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа.	1	
9	16.09.2024		Арифметические операции с действительными числами. <u>Самостоятельная работа №2.</u>	1	
10	17.09.2024		Модуль действительного числа и его свойства.	1	
11	19.09.2024		Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1	
12	20.09.2024		Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений.	1	
13	23.09.2024		Основные методы решения целых и дробно-рациональных неравенств. <u>Самостоятельная работа №3.</u>	1	
14	24.09.2024		Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.	1	
15	26.09.2024		Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу.	1	
16	27.09.2024		Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета.	1	
17	30.09.2024		Решение систем линейных уравнений. <u>Самостоятельная работа №4.</u>	1	
18	01.10.2024		Решение систем линейных уравнений.	1	
19	03.10.2024		Матрица системы линейных уравнений.	1	
20	04.10.2024		Определитель матрицы 2×2 , его геометрический смысл и свойства, вычисление его значения	1	

21	14.10.2024		Применение определителя для решения системы линейных уравнений.	1	
22	15.10.2024		Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. <u>Самостоятельная работа №5.</u>	1	
23	16.10.2024		Исследование построенной модели с помощью матриц и определителей.	1	
24	18.10.2024		Построение математических моделей реальной ситуации с помощью уравнений и неравенств.	1	
25	21.10.2024		Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.	1	
26	22.10.2024		Обобщение и систематизация знаний по теме "Действительные числа".	1	
27	23.10.2024		Контрольная работа № 1 по теме "Действительные числа".	1	
28	25.10.2024		Анализ контрольной работы № 1. Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. Композиция функций.	1	
29	28.10.2024		График функции. Элементарные преобразования графиков функций.	1	
30	29.10.2024		Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства.	1	
31	30.10.2024		Четные и нечетные функции. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. <u>Самостоятельная работа №6.</u>	1	
32	01.11.2024		Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.	1	
33	04.11.2024		Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции.	1	
34	05.11.2024		Элементарное исследование и построение графиков линейной и квадратичной функций.	1	
35	06.11.2024		Элементарное исследование и построение графика дробно-линейной функции. <u>Самостоятельная работа №7.</u>	1	
36	08.11.2024		Степень с целым показателем.	1	
37	11.11.2024		Бином Ньютона.	1	
38	12.11.2024		Степенная функция с натуральным и целым показателем.	1	
39	13.11.2024		Степенная функция с натуральным и целым показателем. Ее свойства и график. <u>Самостоятельная работа №8.</u>	1	
40	15.11.2024		Арифметический корень натуральной степени.	1	
41	25.11.2024		Арифметический корень натуральной степени и его свойства.	1	

42	26.11.2024		Преобразования числовых выражений, содержащих степени .	1	
43	27.11.2024		Преобразования числовых выражений, содержащих корни. <u>Самостоятельная работа №9.</u>	1	
44	29.11.2024		Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни.	1	
45	02.12.2024		Иррациональные уравнения.	1	
46	03.12.2024		Основные методы решения иррациональных уравнений.	1	
47	04.12.2024		Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений.	1	
48	06.12.2024		Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений. <u>Самостоятельная работа №10.</u>	1	
49	09.12.2024		Равносильные преобразования в решении иррациональных уравнений.	1	
50	10.12.2024		Свойства корня n-ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем.	1	
51	11.12.2024		Свойства и график корня n-ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем.	1	
52	13.12.2024		Степень с рациональным показателем и ее свойства. <u>Тест №1.</u>	1	
53	16.12.2024		Степень с рациональным показателем.	1	
54	17.12.2024		Степень с рациональным показателем и ее свойства, степень с действительным показателем.	1	
55	18.12.2024		Показательная функция, ее свойства и график.	1	
56	20.12.2024		Использование графиков функций для решения уравнений. <u>Самостоятельная работа №11.</u>	1	
57	23.12.2024		Использование графиков функций для решения уравнений.	1	
58	24.12.2024		Показательные уравнения.	1	
59	25.12.2024		Основные методы решения показательных уравнений.	1	
60	27.12.2024		Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений.	1	
61	31.12.2024		Решения показательных уравнений. <u>Самостоятельная работа №12.</u>	1	
62	01.01.2025		Логарифм числа.	1	
63	03.01.2025		Свойства логарифма.	1	
64	06.01.2025		Логарифм числа. Свойства логарифма.	1	

65	07.01.2025		Десятичные логарифмы. <u>Самостоятельная работа №13.</u>	1	
66	08.01.2025		Натуральные логарифмы.	1	
67	10.01.2025		Упрощение и нахождение логарифмических выражений с применением свойств логарифмов.	1	
68	13.01.2025		Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	1	
69	14.01.2025		Преобразование выражений, содержащих логарифмы. <u>Самостоятельная работа №14.</u>	1	
70	15.01.2025		Логарифмическая функция.	1	
71	17.01.2025		Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	
72	20.01.2025		Использование графиков логарифмических функций для решения уравнений.	1	
73	21.01.2025		Использование графиков функций для решения уравнений. <u>Самостоятельная работа №15.</u>	1	
74	22.01.2025		Логарифмические уравнения.	1	
75	24.01.2025		Основные методы решения логарифмических уравнений.	1	
76	27.01.2025		Решение логарифмических уравнений. Равносильные уравнения и уравнения-следствия. <u>Тест №2.</u>	1	
77	28.01.2025		Равносильные переходы в решении логарифмических уравнений.	1	
78	29.01.2025		Обобщение и систематизация знаний по теме "Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения".	1	
79	31.01.2025		Контрольная работа № 2 по теме "Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения".	1	
80	03.02.2025		Анализ контрольной работы № 2. Синус, косинус числового аргумента.	1	
81	04.02.2025		Тангенс, котангенс числового аргумента.	1	
82	05.02.2025		Арксинус, арккосинус числового аргумента.	1	
83	07.02.2025		Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента. <u>Самостоятельная работа №16.</u>	1	
84	10.02.2025		Тригонометрическая окружность.	1	
85	11.02.2025		Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.	1	
86	12.02.2025		Тождества и тождественные преобразования. Основные тригонометрические формулы.	1	

87	14.02.2025		Тригонометрические тождества. <u>Самостоятельная работа №17.</u>	1	
88	24.02.2025		Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения. Формулы двойного и половинного угла.	1	
89	25.02.2025		Основные тригонометрические формулы. Формулы приведения. Формулы суммы и разности.	1	
90	26.02.2025		Упрощение выражений и доказательство тождеств, используя формулы приведения.	1	
91	28.02.2025		Упрощение выражений, используя тригонометрические формулы.	1	
92	03.03.2025		Преобразование тригонометрических выражений. <u>Тест №3.</u>	1	
93	04.03.2025		Решение тригонометрических уравнений. Решение уравнений вида $\cos x = a$.	1	
94	05.03.2025		Решение тригонометрических уравнений. Решение уравнений вида $\sin x = a$.	1	
95	07.03.2025		Решение тригонометрических уравнений. Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$.	1	
96	10.03.2025		Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным. <u>Тест №4.</u>	1	
97	11.03.2025		Решение тригонометрических уравнений. Уравнение, решаемые разложением на множители.	1	
98	12.03.2025		Решение тригонометрических уравнений различными способами..	1	
99	14.03.2025		Обобщение и систематизация по теме "Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения".	1	
100	17.03.2025		Контрольная работа №3 по теме "Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения".	1	
101	18.03.2025		Анализ контрольной работы № 3. Последовательности, способы задания последовательностей. Метод математической индукции.	1	
102	19.03.2025		Монотонные и ограниченные последовательности. История возникновения математического анализа как анализа бесконечно малых.	1	
103	21.03.2025		Арифметическая прогрессия.	1	
104	24.03.2025		Геометрическая прогрессия.	1	
105	25.03.2025		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. <u>Тест №5.</u>	1	
106	26.03.2025		Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	1	
107	28.03.2025		Линейный и экспоненциальный рост. Число e .	1	
108	31.03.2025		Формула сложных процентов.	1	

109	01.04.2025		Использование прогрессии для решения практических задач. <u>Самостоятельная работа №18.</u>	1	
110	02.04.2025		Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.	1	
111	04.04.2025		Непрерывные функции и их свойства.	1	
112	14.04.2025		Точки разрыва. Асимптоты графиков функций.	1	
113	15.04.2025		Свойства функций непрерывных на отрезке.	1	
114	16.04.2025		Свойства функций непрерывных на отрезке. <u>Самостоятельная работа №19.</u>	1	
115	18.04.2025		Метод интервалов для решения неравенств.	1	
116	21.04.2025		Применение метода интервалов для решения неравенств.	1	
117	22.04.2025		Решение неравенств методом интервалов.	1	
118	23.04.2025		Применение свойств непрерывных функций для решения задач.	1	
119	25.04.2025		Применение свойств непрерывных функций для решения задач. <u>Самостоятельная работа №20.</u>	1	
120	28.04.2025		Первая и вторая производные функции.	1	
121	29.04.2025		Определение производной.	1	
122	30.04.2025		Геометрический и физический смысл производной.	1	
123	02.05.2025		Уравнение касательной к графику дифференцируемой функции в точке. <u>Самостоятельная работа №21.</u>	1	
124	05.05.2025		Уравнение касательной к графику функции.	1	
125	06.05.2025		Производные элементарных функций.	1	
126	07.05.2025		Производные показательной, логарифмической, тригонометрической функций.	1	
127	09.05.2025		Производная суммы функций. <u>Самостоятельная работа №22.</u>	1	
128	12.05.2025		Производная произведения функций.	1	
129	13.05.2025		Производная частного функций.	1	
130	14.05.2025		Производная суммы, произведения, частного и композиции функций.	1	
131	16.05.2025		Повторение по теме: "Корень n-й степени, степень с рациональным показателем". <u>Тест №6.</u>	1	

132	19.05.2025		Повторение по теме: "Решение показательных и логарифмических уравнений"	1	
133	20.05.2025		Повторение по теме: "Тригонометрические выражения и их преобразования"	1	
134	21.05.2025		Повторение по теме: "Тригонометрические уравнения".	1	
135	23.05.2025		Повторение по теме: "Производная".	1	
136	26.05.2025		Повторение, обобщение, систематизация знаний за курс 10 класса.	1	