

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Калда имени Героя
Советского Союза И.Б.Беркутова» муниципального образования
«Барышский район» Ульяновской области

РАССМОТРЕНО

На МО учителей
естественно –
математического
цикла Руководитель

_____/

Г.А.Батраева/
Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
директора по УВР

_____/Г.Х.Абушаева/

Приказ № 198
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СОШ
С.Калда

_____/

И.А.Таиров/
Приказ №198
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3201662)

**учебного предмета «Алгебра и начала математического
анализа. Базовый уровень»**

для обучающихся 10-11 классов

Разработчик программы: Чагаева Альфия Наильевна,
учитель математики высшей категории

село Калда 2023-2024уч.год

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.

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.

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.

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

Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел.
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.

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.

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.

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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	14	1		
2	Функции и графики. Степень с целым показателем	6			
3	Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	18	1		
4	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	22	1		
5	Последовательности и прогрессии	5			

6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	3	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	12	1		
2	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	12			
3	Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства	9	1		
4	Производная. Применение производной	24	1		
5	Интеграл и его применения	9			
6	Системы уравнений	12	1		
7	Натуральные и целые числа	6			
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна	1			04.09.2023
2	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1			05.09.2023
3	Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений	1			11.09.2023
4	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1			12.09.2023
5	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1			18.09.2023
6	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	1			19.09.2023
7	Арифметические операции с действительными числами	1			25.09.2023
8	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1			26.09.2023
9	Тождества и тождественные	1			02.10.2023

	преобразования				
10	Уравнение, корень уравнения	1			03.10.2023
11	Неравенство, решение неравенства	1			16.10.2023
12	Метод интервалов	1			17.10.2023
13	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			23.10.2023
14	Контрольная работа по теме "Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенств"	1	1		24.10.2023
15	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции	1			30.10.2023
16	График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства	1			31.10.2023
17	Чётные и нечётные функции	1			06.11.2023
18	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа	1			07.11.2023
19	Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных	1			13.11.2023
20	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1			14.11.2023
21	Арифметический корень натуральной степени	1			27.11.2023

22	Арифметический корень натуральной степени	1			28.11.2023
----	---	---	--	--	------------

23	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			04.12.2023
24	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			05.12.2023
25	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			11.12.2023
26	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1			12.12.2023
27	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1			18.12.2023
28	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1			19.12.2023
29	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1			25.12.2023
30	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1			26.12.2023
31	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			09.01.2024
32	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			15.01.2024
33	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			16.01.2024
34	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			22.01.2024
35	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			23.01.2024
36	Свойства и график корня n -ой степени	1			29.01.2024

37	Свойства и график корня n -ой степени	1			30.01.2024
----	---	---	--	--	------------

38	Контрольная работа по теме "Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства"	1	1		05.02.2024
39	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			06.02.2024
40	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			12.02.2024
41	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			13.02.2024
42	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			26.02.2024
43	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			27.02.2024
44	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			04.03.2024
45	Основные тригонометрические формулы	1			05.03.2024
46	Основные тригонометрические формулы	1			11.03.2024
47	Основные тригонометрические формулы	1			12.03.2024
48	Основные тригонометрические формулы	1			18.03.2024
49	Преобразование тригонометрических выражений	1			19.03.2024
50	Преобразование тригонометрических выражений	1			25.03.2024

51	Преобразование тригонометрических выражений	1			26.03.2024
----	---	---	--	--	------------

52	Преобразование тригонометрических выражений	1			01.04.2024
53	Преобразование тригонометрических выражений	1			02.04.2024
54	Решение тригонометрических уравнений	1			15.04.2024
55	Решение тригонометрических уравнений	1			16.04.2024
56	Решение тригонометрических уравнений	1			22.04.2024
57	Решение тригонометрических уравнений	1			23.04.2024
58	Решение тригонометрических уравнений	1			29.04.2024
59	Решение тригонометрических уравнений	1			30.04.2024
60	Контрольная работа по теме "Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения"	1	1		06.05.2024
61	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	1			07.05.2024
62	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1			13.05.2024
63	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1			14.05.2024
64	Формула сложных процентов	1			20.05.2024
65	Формула сложных процентов	1			20.05.2024

66	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1			21.05.2024
----	--	---	--	--	------------

67	Итоговая контрольная работа	1	1		21.05
68	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1			21.05
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Степень с рациональным показателем	1			04.09.2023
2	Свойства степени	1			06.09.2023
3	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1			07.09.2023
4	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1			11.09.2023
5	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1			13.09.2023
6	Показательные уравнения и неравенства	1			14.09.2023
7	Показательные уравнения и неравенства	1			18.09.2023
8	Показательные уравнения и неравенства	1			20.09.2023
9	Показательные уравнения и неравенства	1			21.09.2023
10	Показательные уравнения и неравенства	1			25.09.2023
11	Показательная функция, её свойства и график	1			27.09.2023
12	Логарифм числа	1			28.09.2023
13	Десятичные и натуральные логарифмы	1			02.10.2023
14	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			04.10.2023
15	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			05.10.2023
16	Преобразование выражений, содержащих	1			09.10.2023

	логарифмы				
17	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			11.10.2023
18	Контрольная работа по теме "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"	1	1		12.10.2023
19	Логарифмические уравнения и неравенства	1			16.10.2023
20	Логарифмические уравнения и неравенства	1			18.10.2023
21	Логарифмические уравнения и неравенства	1			19.10.2023
22	Логарифмические уравнения и неравенства	1			23.10.2023
23	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			25.10.2023
24	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			26.10.2023
25	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			06.11.2023
26	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			08.11.2023
27	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			09.11.2023
28	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			13.11.2023
29	Примеры тригонометрических неравенств	1			15.11.2023
30	Примеры тригонометрических неравенств	1			16.11.2023
31	Примеры тригонометрических неравенств	1			20.11.2023

32	Примеры тригонометрических неравенств	1			22.11.2023
----	---------------------------------------	---	--	--	------------

33	Контрольная работа по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства"	1	1		23.11.2023
34	Непрерывные функции	1			27.11.2023
35	Метод интервалов для решения неравенств	1			29.11.2023
36	Метод интервалов для решения неравенств	1			30.11.2023
37	Производная функции	1			04.12.2023
38	Производная функции	1			06.12.2023
39	Геометрический и физический смысл производной	1			07.12.2023
40	Геометрический и физический смысл производной	1			11.12.2023
41	Производные элементарных функций	1			13.12.2023
42	Производные элементарных функций	1			14.12.2023
43	Производная суммы, произведения, частного функций	1			18.12.2023
44	Производная суммы, произведения, частного функций	1			20.12.2023
45	Производная суммы, произведения, частного функций	1			21.12.2023
46	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			25.12.2023
47	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			27.12.2023

48	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			28.12.2023
49	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			10.01.2024
50	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			11.01.2024
51	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			15.01.2024
52	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			17.01.2024
53	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			18.01.2024
54	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			22.01.2024
55	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			24.01.2024
56	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	1			25.01.2024
57	Контрольная работа по теме "Производная. Применение производной"	1	1		29.01.2024
58	Первообразная. Таблица первообразных	1			31.01.2024
59	Первообразная. Таблица первообразных	1			01.02.2024
60	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1			05.02.2024

61	Интеграл, геометрический и физический	1			07.02.2024
----	---------------------------------------	---	--	--	------------

	смысл интеграла				
62	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1			08.02.2024
63	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1			12.02.2024
64	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1			14.02.2024
65	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1			15.02.2024
66	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1			19.02.2024
67	Системы линейных уравнений	1			21.02.2024
68	Системы линейных уравнений	1			22.02.2024
69	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1			26.02.2024
70	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1			28.02.2024
71	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1			29.02.2024
72	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1			04.03.2024

73	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических	1			06.03.2024
----	--	---	--	--	------------

	уравнений и неравенств				
74	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1			07.03.2024
75	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1			11.03.2024
76	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1			13.03.2024
77	Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	1			14.03.2024
78	Контрольная работа по теме "Интеграл и его применения. Системы уравнений"	1	1		18.03.2024
79	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			20.03.2024
80	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			21.03.2024
81	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			03.04.2024
82	Признаки делимости целых чисел	1			04.04.2024
83	Признаки делимости целых чисел	1			08.04.2024
84	Признаки делимости целых чисел	1			10.04.2024
85	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			11.04.2024

86	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			15.04.2024
----	---	---	--	--	------------

87	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			17.04.2024
88	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			18.04.2024
89	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			22.04.2024
90	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			24.04.2024
91	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1			25.04.2024
92	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1			29.04.2024
93	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1			06.05.2024
94	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1			13.05.2024
95	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1			15.05.2024
96	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1			16.05.2024
97	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1			20.05.2024
98	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1			22.05.2024
99	Итоговая контрольная работа	1	1		23.05.2024
100	Итоговая контрольная работа	1	1		

101	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа	1			
-----	--	---	--	--	--

	10-11 классов				
102	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа , 11 класс/

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- учебник Алимов Ш.А., Алгебра и начала математического анализа 10 класс;

- учебник Алимов Ш.А., Алгебра и начала математического анализа 11 класс;

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- ege.fipi.ru/;

- <http://www.matematika-na.ru>;

- <https://uchi.ru/> ;

- <https://resh.edu.ru/>

