

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Дагестан

**МКУ «УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ» МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

«ХАСАВИЮРТОВСКИЙ РАЙОН»

МКОУ "Генжеаульская СОШ им.М.М.Зумаева"

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО

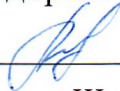


Эскерханова Д.Б.

Протокол №1 от «27» 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР



Шихмурзаева Г.К.

Протокол №1 от «27» 08
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Приказ № 652 от «31» 08
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6474754)

учебного предмета

«АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

для обучающихся 11 класса

ГЕНЖЕАУЛ 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» базового уровня для обучающихся 10 –11 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 тоже 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».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

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.

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:

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
2	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	12	1	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
3	Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства	9	1	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
4	Производная. Применение производной	24	1	23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
5	Интеграл и его применения	9	1	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
6	Системы уравнений	12	1	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
7	Натуральные и целые числа	6	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	2	16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	92	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Степень с рациональным показателем	1	0	1	02.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a52939b3
2	Свойства степени	1	0	1	03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff601408
3	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1	0	1	04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d87e248
4	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1	0	1	09.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/343c6b64
5	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1	0	1	10.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4064d354
6	Показательные уравнения и неравенства	1	0	1	11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/be76320c
7	Показательные уравнения и неравенства	1	0	1	16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d408009
8	Показательные уравнения и неравенства	1	0	1	17.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bd5ff0ec
9	Показательные уравнения и неравенства	1	0	1	18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cebf10c6
10	Показательные уравнения и неравенства	1	0	1	23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/536de727
11	Показательная функция, её свойства	1	0	1		Библиотека ЦОК

	и график				24.09.2024	https://m.edsoo.ru/85bc8132
12	Контрольная работа по теме "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"	1	1	0	25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/58e8e2f2
13	Логарифм числа	1	0	1	30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3e3230d4
14	Десятичные и натуральные логарифмы	1	0	1	01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1ea72162
15	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1	0	1	02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da48154c
16	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1	0	1	07.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4beff03b
17	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1	0	1	08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fe189f2d
18	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1	0	1	09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fadb8aa5
19	Логарифмические уравнения и неравенства	1	0	1	14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3034724e
20	Логарифмические уравнения и неравенства	1	0	1	15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/712ac2d9
21	Логарифмические уравнения и неравенства	1	0	1	16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9e3f4bc9
22	Логарифмические уравнения и неравенства	1	0	1	21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/15bc1cfb
23	Логарифмическая функция, её свойства и график	1	0	1	22.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d68bbe9d

24	Логарифмическая функция, её свойства и график	1	0	1	23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9d102051
25	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	0	1	28.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/beeff646
26	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	0	1	29.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d2e4601b
27	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	0	1	30.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ba9da96d
28	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	0	1	11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/24ab3c53
29	Примеры тригонометрических неравенств	1	0	1	12.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5272b9a1
30	Примеры тригонометрических неравенств	1	0	1	13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0c837397
31	Примеры тригонометрических неравенств	1	0	1	18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e6e1901f
32	Примеры тригонометрических неравенств	1	0	1	19.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f903c75
33	Контрольная работа по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства"	1	1	0	20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/10130727
34	Непрерывные функции	1	0	1	25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/403bfb0d
35	Метод интервалов для решения	1	0	1		Библиотека ЦОК

	неравенств				26.11.2024	https://m.edsoo.ru/6db0b423
36	Метод интервалов для решения неравенств	1	0	1	27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0adbce1b
37	Производная функции	1	0	1	02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0731ad3d
38	Производная функции	1	0	1	03.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/723dd608
39	Геометрический и физический смысл производной	1	0	1	04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6c8d36ff
40	Геометрический и физический смысл производной	1	0	1	09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a413eca9
41	Производные элементарных функций	1	0	1	10.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c7550e5f
42	Производные элементарных функций	1	0	1	11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/14ab3cdb
43	Производная суммы, произведения, частного функций	1	0	0	16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c12a0552
44	Производная суммы, произведения, частного функций	1	0	1	17.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d598f201
45	Производная суммы, произведения, частного функций	1	0	1	18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1de34d4d
46	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1	0	1	23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/17af2df9
47	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1	0	1	24.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a8ca5ad4
48	Применение производной к	1	0	1		Библиотека ЦОК

	исследованию функций на монотонность и экстремумы				25.12.2024	https://m.edsoo.ru/0b411edd
49	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1	0	1	13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/caf9bd2f
50	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1	0	1	14.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fac78f05
51	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1	0	1	15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fb6a8acf
52	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1	0	1	20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cffcb7e5
53	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1	0	1	21.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d9469916
54	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1	0	1	22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ad15000e
55	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1	0	1	27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/86adcbfd
56	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	1	0	1	28.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/13205d80

57	Контрольная работа по теме "Производная. Применение производной"	1	1	0	29.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f8ed5f99
58	Первообразная. Таблица первообразных	1	0	1	03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d777edf8
59	Первообразная. Таблица первообразных	1	0	1	04.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/30c3697b
60	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1	0	0	05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/391272c9
61	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1	0	1	10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d359fb5f
62	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1	0	1	11.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/07eb464b
63	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1	0	1	12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b9b225c3
64	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1	0	1	17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b800deb4
65	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1	0	1	18.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f5eed075
66	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1	0	1	19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/41da431a
67	Системы линейных уравнений	1	0	1	24.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b648235a
68	Системы линейных уравнений	1	0	1	25.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ab83864
69	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1	0	1	26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a4d65ee5

70	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1	0	1	03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa5962e1
71	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1	0	1	04.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/48190472
72	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1	0	1	05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2dbd3859
73	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1	0	1	10.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7ab8d17e
74	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1	0	1	11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/81cccfe9
75	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1	0	1	12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/039949bf
76	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1	0	1	17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a7d95f79
77	Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	1	0	1	18.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ca878deb

78	Контрольная работа по теме "Интеграл и его применения. Системы уравнений"	1	1	0	19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/471c735b
79	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1	0	1	01.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3cee1327
80	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1	0	1	02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a35a131d
81	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1	0	1	07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ef10c4f9
82	Признаки делимости целых чисел	1	0	1	08.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/51696a67
83	Признаки делимости целых чисел	1	0	1	09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fab81c0e
84	Признаки делимости целых чисел	1	0	1	14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ef2c6e43
85	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1	0	1	15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0312cf8c
86	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1	0	1	16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/247d2fe7
87	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1	0	1	21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e8b87729
88	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1	0	1	22.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1bf2fb98
89	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1	0	1	23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9c44c6ca
90	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1	0	1	28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/337aad59
91	Повторение, обобщение,	1	0	1		Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Неравенства				29.04.2025	https://m.edsoo.ru/a86014e1
92	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1	0	1	30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c45a60a
93	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1	0	1	05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/19304aba
94	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1	0	1	06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c3d4b282
95	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1	0	1	07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a20b8a4c
96	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1	0	1	12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a012476d
97	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1	0	1	13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d620c191
98	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1	0	1	14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7017196f
99	Итоговая контрольная работа	1	1	0	19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/513c9889
100	Итоговая контрольная работа	1	1	0	20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2276973
101	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1	0	1	21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3330f7ef
102	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11	1	0	1	22.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cead345e

	классов					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	94		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- 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 др., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»

Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин и др. ФГОС Математика: алгебра и начала
математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического
анализа 10-11 классы . Учебник для общеобразовательных организаций.
Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством
образования и науки Российской Федерации. 3-е издание Москва
«Просвещение» 2017

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин и др. ФГОС Математика: алгебра и начала
математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического
анализа 10-11 классы . Учебник для общеобразовательных организаций.
Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством
образования и науки Российской Федерации. 3-е издание Москва
«Просвещение» 2016

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru

-Федеральный центр тестирования www.rustest.ru

-РосОбрНадзор www.obrnadzor.gov.ru

-Российское образование. Федеральный портал edu.ru

-Федеральное агенство по образованию РФ ed.gov.ru

-Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки

Российской Федерации <http://fsu.edu.ru>

-Открытый банк заданий по математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/>

-Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>