

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:

11 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Оперировать понятием: степень с рациональным показателем.

Оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

Уравнения и неравенства

Применять свойства степени для преобразования выражений; оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств.

Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств.

Находить решения простейших тригонометрических неравенств.

Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач.

Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств.

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

Функции и графики

Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной графиком.

Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств.

Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений.

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

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.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

В воспитании детей юношеского возраста приоритетом является создание благоприятных условий на уроках математики для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.
- опыт дел, направленных на профориентационную подготовку и самоопределение будущей профессии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/beeff646
2	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d2e4601b
3	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ba9da96d
4	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/24ab3c53
5	Примеры тригонометрических неравенств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5272b9a1
6	Примеры тригонометрических неравенств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0c837397
7	Примеры тригонометрических неравенств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e6e1901f
8	Примеры тригонометрических неравенств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f903c75
9	Входная контрольная работа.	1	1	
10	Производная функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0731ad3d
11	Производная функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/723dd608
12	Геометрический и физический смысл производной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6c8d36ff
13	Геометрический и физический смысл производной	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a413eca9

14	Производные элементарных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c7550e5f
15	Производные элементарных функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/14ab3cdb
16	Производная суммы, произведения, частного функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c12a0552
17	Производная суммы, произведения, частного функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1de34d4d
18	Производная суммы, произведения, частного функций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d598f201
19	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/17af2df9
20	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a8ca5ad4
21	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0b411edd
22	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/caf9bd2f
23	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fac78f05
24	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fb6a8acf
25	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cffcb7e5
26	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d9469916
27	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ad15000e
28	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/86adcbfd
29	Применение производной для нахождения наилучшего	1		Библиотека ЦОК

	решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком			https://m.edsoo.ru/13205d80
30	Непрерывные функции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/403bfb0d
31	Метод интервалов для решения неравенств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6db0b423
32	Метод интервалов для решения неравенств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0adbce1b
33	Контрольная работа по теме "Производная. Применение производной"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f8ed5f99
34	Первообразная. Таблица первообразных	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d777edf8
35	Первообразная. Таблица первообразных	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/30c3697b
36	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/391272c9
37	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d359fb5f
38	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/07eb464b
39	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b9b225c3
40	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b800deb4
41	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f5eed075
42	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/41da431a
43	Контрольная работа по теме "Вычисления интеграла»	1	1	
44	Степень с рациональным показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a52939b3

45	Свойства степени	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff601408
46	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d87e248
47	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/343c6b64
48	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4064d354
49	Показательная функция, её свойства и график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/85bc8132
50	Показательные уравнения и неравенства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/be76320c
51	Показательные уравнения и неравенства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d408009
52	Показательные уравнения и неравенства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bd5ff0ec
53	Показательные уравнения и неравенства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cebf10c6
54	Показательные уравнения и неравенства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/536de727
55	Контрольная работа по теме "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/58e8e2f2
56	Логарифм числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3e3230d4
57	Десятичные и натуральные логарифмы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1ea72162
58	Преобразования выражений, содержащих логарифмы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da48154c
59	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4beff03b

60	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fe189f2d
61	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fadb8aa5
62	Логарифмические уравнения и неравенства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3034724e
63	Логарифмические уравнения и неравенства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/712ac2d9
64	Логарифмические уравнения и неравенства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9e3f4bc9
65	Логарифмические уравнения и неравенства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/15bc1cfb
66	Логарифмическая функция, её свойства и график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d68bbe9d
67	Логарифмическая функция, её свойства и график	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9d102051
68	Контрольная работа по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/10130727
69	Системы линейных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b648235a
70	Системы линейных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ab83864
71	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a4d65ee5
72	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa5962e1
73	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/48190472
74	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2dbd3859

	и неравенств.			
75	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7ab8d17e
76	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/81cccfe9
77	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/039949bf
78	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a7d95f79
79	Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ca878deb
80	Контрольная работа по теме "Контрольная работа по теме" Системы уравнений"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/471c735b
81	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3cee1327
82	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a35a131d
83	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ef10c4f9
84	Признаки делимости целых чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/51696a67
85	Признаки делимости целых чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fab81c0e
86	Признаки делимости целых чисел	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ef2c6e43
87	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0312cf8c
88	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/247d2fe7
89	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e8b87729
90	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/513c9889
91	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1bf2fb98
92	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9c44c6ca
93	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/337aad59
94	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a86014e1
95	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c45a60a
96	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/19304aba
97	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c3d4b282
98	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a20b8a4c
99	Итоговая контрольная работа	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2276973
100	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a012476d
101	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d620c191
102	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7017196f
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения плановая	Дата изучения фактическая
		Всего	Контрольные работы		
1	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			
2	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			
3	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			
4	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			
5	Примеры тригонометрических неравенств	1			
6	Примеры тригонометрических неравенств	1			
7	Примеры тригонометрических неравенств	1			
8	Примеры тригонометрических неравенств	1			
9	Входная контрольная работа.	1	1		
10	Анализ контрольной работы. Производная функции	1			
11	Производная функции	1			
12	Геометрический и физический смысл производной	1			
13	Геометрический и физический смысл производной	1			
14	Производные элементарных функций	1			
15	Производные элементарных функций	1			
16	Производная суммы, произведения, частного функций	1			
17	Производная суммы, произведения, частного функций	1			
18	Производная суммы, произведения, частного функций	1			
19	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			
20	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			
21	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			

22	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			
23	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			
24	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1			
25	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			
26	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			
27	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			
28	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			
29	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	1			
30	Непрерывные функции	1			
31	Метод интервалов для решения неравенств	1			
32	Метод интервалов для решения неравенств	1			
33	Контрольная работа по теме "Производная. Применение производной"	1	1		
34	Анализ контрольной работы. Первообразная. Таблица первообразных	1			
35	Первообразная. Таблица первообразных	1			
36	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1			
37	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1			
38	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1			
39	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.	1			
40	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.	1			

41	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1			
42	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1			
43	Контрольная работа по теме "Вычисления интеграла»	1	1		
44	Анализ контрольной работы. Степень с рациональным показателем	1			
45	Свойства степени	1			
46	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1			
47	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1			
48	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1			
49	Показательная функция, её свойства и график	1			
50	Показательные уравнения и неравенства	1			
51	Показательные уравнения и неравенства	1			
52	Показательные уравнения и неравенства	1			
53	Показательные уравнения и неравенства	1			
54	Показательные уравнения и неравенства	1			
55	Контрольная работа по теме "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"	1	1		
56	Анализ контрольной работы. Логарифм числа	1			
57	Десятичные и натуральные логарифмы	1			
58	Преобразования выражений, содержащих логарифмы	1			
59	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			
60	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			
61	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			
62	Логарифмические уравнения и неравенства	1			
63	Логарифмические уравнения и неравенства	1			

64	Логарифмические уравнения и неравенства	1			
65	Логарифмические уравнения и неравенства	1			
66	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			
67	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			
68	Контрольная работа по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства"	1	1		
69	Анализ контрольной работы. Системы линейных уравнений	1			
70	Системы линейных уравнений	1			
71	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1			
72	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1			
73	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1			
74	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.	1			
75	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1			
76	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1			
77	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1			
78	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1			
79	Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	1			

80	Контрольная работа по теме "Контрольная работа по теме" Системы уравнений"	1	1		
81	Анализ контрольной работы. Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			
82	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			
83	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			
84	Признаки делимости целых чисел	1			
85	Признаки делимости целых чисел	1			
86	Признаки делимости целых чисел	1			
87	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1			
88	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
89	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1			
90	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1		
91	Анализ контрольной работы. Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1			
92	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
93	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
94	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
95	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
96	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
97	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
98	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
99	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	1		
100	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
101	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
102	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8		

**ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ
11 КЛАСС**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Дата фактическая
1	Входная контрольная работа.	1		
2	Контрольная работа по теме "Производная. Применение производной"	1		
3	Контрольная работа по теме "Вычисления интеграла»	1		
4	Контрольная работа по теме "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"	1		
5	Контрольная работа по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства"	1		
6	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1		
7	Итоговая контрольная работа	1		
Итого:		7		