


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования Приморского края
администрация Чугуевского муниципального округа
МКОУ ВСОШ №2 при ИК с. Чугуевка**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

 _____

Лукьянчук В.А.

Протокол № 1 от «30»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор




Павлова С.В.

Приказ № 16-А от «02»
сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4079266)

**учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа. Базо-
вый уровень»**

для обучающихся 10-12 классов

Учитель: Черняк Оксана Александровна

с. Чугуевка 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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

Курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В 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».

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

Числа и вычисления

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

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

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

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

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

Уравнения и неравенства

Тождества и тождественные преобразования.

Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.

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

Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.

Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Решение тригонометрических уравнений.

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

Функции и графики

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

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

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

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.

Начала математического анализа

Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности.

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

Множества и логика

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

Определение, теорема, следствие, доказательство.

11 КЛАСС

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.

12 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.

Начала математического анализ

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

Работа с информацией:

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

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

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

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

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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

10 КЛАСС

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

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

Функции и графики

Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.

Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Использовать графики функций для решения уравнений.

Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

Начала математического анализа

Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.

Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Задавать последовательности различными способами.

Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика

Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.

Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

11 КЛАСС

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 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.

12 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.

Начала математического анализа

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.

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	1,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
2	Функции и графики. Степень с целым показателем.	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
3	Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства.	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
4	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения.	22	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
5	Последовательности и прогрессии.	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5,5	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства.	10	1,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
2	Производная. Применение производной.	22	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	2	-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3,5	0	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
12 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	1,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
2	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
3	Интеграл и его применения.	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
4	Системы уравнений.	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
5	Натуральные и целые числа.	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5,5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна.	1			02.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
2	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Диагностическое тестирование.	1	0,5		05.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/be888093
3	Анализ диагностического тестирования. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений.	1			09.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4d7f95fe
4	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.	1			12.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/44dd1046
5	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.	1			16.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d99d8c74
6	Действительные числа.	1			19.09.24	Библиотека ЦОК

	Рациональные и иррациональные числа.					https://m.edsoo.ru/2f36a36f
7	Арифметические операции с действительными числами.	1			23.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a97a12d9
8	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.	1			26.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cb723fbd
9	Тождества и тождественные преобразования.	1			30.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3a23ac15
10	Уравнение, корень уравнения.	1			03.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/11ac68be
11	Неравенство, решение неравенства.	1			07.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/50bdf26d
12	Метод интервалов.	1			10.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/775f5d99
13	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.	1			14.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6ec7a107
14	Контрольная работа по теме "Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенств".	1	1		17.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1914a389
15	Анализ контрольной работы. Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции.	1			21.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/226eeabf
16	График функции. Область	1			24.10.24	Библиотека ЦОК

	определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства.					https://m.edsoo.ru/763e75ee
17	Чётные и нечётные функции.	1			07.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff4564ad
18	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа.	1			11.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/66446d3e
19	Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.	1			14.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6eadc6f1
20	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1			18.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3f25a047
21	Арифметический корень натуральной степени.	1			21.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d82c36d4
22	Арифметический корень натуральной степени.	1			25.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fe7fc4db
23	Свойства арифметического корня натуральной степени.	1			28.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c3389865
24	Свойства арифметического корня натуральной степени.	1			02.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/444c4b9c
25	Действия с арифметическими корнями n -ой степени.	1			05.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/54b815c5
26	Действия с арифметическими	1			09.12.24	Библиотека ЦОК

	корнями n -ой степени.					https://m.edsoo.ru/83105a0e
27	Действия с арифметическими корнями n -ой степени.	1			12.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2ab1c7bc
28	Действия с арифметическими корнями n -ой степени.	1			16.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/eacb053c
29	Действия с арифметическими корнями n -ой степени.	1			19.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a5ada51
30	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1			23.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9362fea9
31	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1			26.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78d9b391
32	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1			13.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/de7ca33e
33	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1			16.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/87e5e52d
34	Свойства и график корня n -ой степени.	1			20.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/eb0cc5e3
35	Свойства и график корня n -ой степени.	1			23.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5f29b9b5
36	Контрольная работа по теме "Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства".	1	1		27.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f13af630
37	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс числового аргумента.	1			30.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5f605ed0
38	Синус, косинус и тангенс числового аргумента.	1			03.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ec9f4d78

39	Основные тригонометрические формулы.	1			06.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f1ff9220
40	Основные тригонометрические формулы.	1			10.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6df195a0
41	Основные тригонометрические формулы.	1			13.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6b61c578
42	Преобразование тригонометрических выражений.	1			17.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6ed2b3ba
43	Преобразование тригонометрических выражений.	1			20.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fcdd2a2e
44	Преобразование тригонометрических выражений.	1			27.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b8a0ff2f
45	Преобразование тригонометрических выражений.	1			03.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/12d1413c
46	Преобразование тригонометрических выражений.	1			06.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e248c5fc
47	Контрольная работа по теме «Формулы тригонометрии».	1	1		13.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/09ba5b3d
48	Анализ контрольной работы. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.	1			17.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1f4655da
49	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.	1			20.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/76ce9958
50	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.	1			31.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8fa598b5
51	Решение тригонометрических уравнений.	1			03.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6baefe19

52	Решение тригонометрических уравнений.	1			07.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a1f8d141
53	Решение тригонометрических уравнений.	1			10.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/65a0f2d0
54	Решение тригонометрических уравнений.	1			14.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0d8a770d
55	Решение тригонометрических уравнений.	1			17.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cec28774
56	Решение тригонометрических уравнений.	1			21.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e6eec650
57	Контрольная работа по теме "Триго-нометрические уравнения".	1	1		24.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ae44ac4c
58	Анализ контрольной работы. Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности.	1			28.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b46a8228
59	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.	1			05.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d36669f8
60	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	1			08.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1cbf72b1
61	Формула сложных процентов.	1			12.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/538fc437

62	Формула сложных процентов.	1			15.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c2627eca
63	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса.	1			19.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/33e6629e
64	Итоговая контрольная работа.	1	1		22.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/188bbf6c
65	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса.	1			26.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/49f1b827
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		65	5,5	0		

Предмет алгебра
Класс: 10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Класс	Общесколичесочасов		Праздничные дни и количество выпавших часов			Итого
10	68		всего - 3 ч.			65 ч.
	1-четверть	16	-	-	16	
	2-я четверть	16	04.11.24 г.	-1	15	
	3-я четверть	20	24.02.25 г. 10.03.25 г.	-1 -1	18	

	4-я четверть	16	01.05.25 г. 26.05.25 г.	-1 +1	16	
--	--------------	----	----------------------------	----------	----	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	1			04.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/beeff646
2	Тригонометрические функции, их свойства и графики. Диагностическое тестирование.	1	0,5		11.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d2e4601b
3	Анализ диагностического тестирования. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	1			18.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ba9da96d
4	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	1			25.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/24ab3c53
5	Примеры тригонометрических неравенств.	1			02.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5272b9a1
6	Примеры тригонометрических неравенств.	1			09.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0c837397
7	Примеры тригонометрических неравенств.	1			16.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e6e1901f
8	Примеры тригонометрических неравенств.	1			23.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f903c75
9	Примеры тригонометрических неравенств.	1			06.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/10130727

10	Контрольная работа по теме "Тригоно-метрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства".	1	1		13.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/10130727
11	Анализ контрольной работы. Непрерывные функции.	1			20.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/403bfb0d
12	Метод интервалов для решения неравенств.	1			27.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6db0b423
13	Метод интервалов для решения неравенств.	1			04.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0adbce1b
14	Производная функции.	1			11.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0731ad3d
15	Геометрический и физический смысл производной.	1			18.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/723dd608
16	Производные элементарных функций.	1			25.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6c8d36ff
17	Производные элементарных функций.	1			15.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a413eca9
18	Производная суммы, произведения, частного функций.	1			22.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c7550e5f
19	Производная суммы, произведения, частного функций.	1			29.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/14ab3cdb
20	Производная суммы, произведения, частного функций	1			05.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c12a0552
21	Контрольная работа по теме "Производная".	1	1		12.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d598f201
22	Анализ контрольной работы. Применение производной к	1			19.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1de34d4d

	исследованию функций на монотонность и экстремумы.					
23	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	1			26.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/17af2df9
24	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	1			05.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a8ca5ad4
25	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.	1			12.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0b411edd
26	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1			19.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/caf9bd2f
27	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1			02.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fac78f05
28	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1			09.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fb6a8acf
29	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1			16.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cffcb7e5
30	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	1			23.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d9469916
31	Применение производной для нахождения наилучшего решения в	1			30.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ad15000e

	прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.					
32	Итоговая контрольная работа.	1	1		07.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/86adcbfd
33	Анализ итоговой контрольной работы. Повторение, обобщение, систематизация знаний. Тригонометрические функции.	1			14.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/30c3697b
34	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1			21.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/391272c9
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3,5	0		

Предмет алгебра

Класс: 11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Класс	Общее количество часов		Праздничные дни и количество выпавших часов			Итого
11	34		всего - 0 ч.			34 ч.
	1-четверть	8	-	-	8	
	2-я четверть	8	-	-	8	
	3-я четверть	10	-	-	10	
	4-я четверть	8	-	-	8	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
12 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Степень с рациональным показателем.	1			03.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a52939b3
2	Свойства степени. Диагностическое тестирование.	1	0,5		04.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff601408
3	Анализ диагностического тестирования. Преобразование выражений, содержащих рациональные степени.	1			10.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d87e248
4	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени.	1			11.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/343c6b64
5	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени.	1			17.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4064d354
6	Показательные уравнения и неравенства.	1			18.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/be76320c
7	Показательные уравнения и неравенства.	1			24.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d408009
8	Показательные уравнения и неравенства.	1			25.09.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bd5ff0ec

9	Показательные уравнения и неравенства.	1			01.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cebf10c6
10	Показательные уравнения и неравенства.	1			02.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/536de727
11	Показательная функция, её свойства и график.	1			08.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/85bc8132
12	Контрольная работа по теме "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства".	1	1		09.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/58e8e2f2
13	Анализ контрольной работы. Логарифм числа.	1			15.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3e3230d4
14	Десятичные и натуральные логарифмы.	1			16.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1ea72162
15	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	1			22.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da48154c
16	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	1			23.10.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4beff03b
17	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	1			05.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fe189f2d
18	Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	1			06.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fadb8aa5
19	Логарифмические уравнения и неравенства.	1			12.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3034724e
20	Логарифмические уравнения и неравенства.	1			13.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/712ac2d9
21	Логарифмические уравнения и	1			19.11.24	Библиотека ЦОК

	неравенства.					https://m.edsoo.ru/9e3f4bc9
22	Логарифмические уравнения и неравенства.	1			20.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/15bc1cfb
23	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1			26.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d68bbe9d
24	Контрольная работа по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства".	1	1		27.11.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/10130727
25	Анализ контрольной работы. Первообразная. Таблица первообразных.	1			03.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d777edf8
26	Первообразная. Таблица первообразных.	1			04.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/30c3697b
27	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла.	1			10.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/391272c9
28	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла.	1			11.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d359fb5f
29	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла.	1			17.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/07eb464b
30	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.	1			18.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b9b225c3
31	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.	1			24.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b800deb4
32	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.	1			25.12.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f5eed075
33	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.	1			14.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/41da431a

34	Контрольная работа по теме "Интеграл и его применение".	1	1		15.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/41da431a
35	Анализ контрольной работы. Системы линейных уравнений.	1			21.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b648235a
36	Системы линейных уравнений.	1			22.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ab83864
37	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений.	1			28.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a4d65ee5
38	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.	1			29.01.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aa5962e1
39	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.	1			04.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/48190472
40	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.	1			05.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2dbd3859
41	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.	1			11.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7ab8d17e
42	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.	1			12.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/81cccf9

43	Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	1			18.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/039949bf
44	Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	1			19.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a7d95f79
45	Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.	1			25.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ca878deb
46	Контрольная работа по теме "Системы уравнений".	1	1		26.02.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/471c735b
47	Анализ контрольной работы. Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни.	1			04.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3cee1327
48	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни.	1			05.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a35a131d
49	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни.	1			11.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ef10c4f9
50	Признаки делимости целых чисел.	1			12.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/51696a67
51	Признаки делимости целых чисел.	1			18.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fab81c0e
52	Признаки делимости целых чисел.	1			19.03.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ef2c6e43
53	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения.	1			01.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0312cf8c
54	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения.	1			02.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/247d2fe7

55	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения.	1			08.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e8b87729
56	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения.	1			09.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1bf2fb98
57	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения.	1			15.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9c44c6ca
58	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения.	1			16.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/337aad59
59	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства.	1			22.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a86014e1
60	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства.	1			23.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c45a60a
61	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства.	1			29.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/19304aba
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства.	1			30.04.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c3d4b282
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений.	1			06.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a20b8a4c
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1			07.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a012476d
65	Итоговая контрольная работа.	1	1		13.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d620c191

66	Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов.	1			14.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7017196f
67	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов.	1			20.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/513c9889
68	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов.	1			21.05.25	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2276973
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5,5	0		

Предмет алгебра
Класс: 12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Класс	Общееколичествочасов		Праздничные дни и количество выпавших часов			Итого
12	68		всего - 0 ч.			68 ч.
	1-четверть	16	-	-	16	
	2-я четверть	16	-	-	16	

	3-я четверть	20	-	-	20	
	4-я четверть	16	-	-	16	

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 другие, Акционерное общество
«Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра и начала математического анализа, дидактические материалы к учебнику Ш.А. Алимова и другие, 10 класс, учебное пособие для общеобразовательных организаций, Москва, Просвещение, 2018 год
- Алгебра и начала математического анализа, дидактические материалы к учебнику Ш.А. Алимова и другие, 11 класс, учебное пособие для общеобразовательных организаций, Москва, Просвещение, 2018 год

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

- resh.edu.ru
- educont.ru
- uchi.ru
- math-ege.sdamgia.ru