

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования, науки и молодежной политики**

**Краснодарского края**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя**

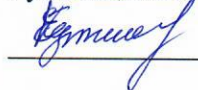
**общеобразовательная школа №24 им. генерала Н.Н.Раевского**

**муниципального образования город Новороссийск**

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики,  
информатики, физики

Руководитель



Е.А.Гутмахер

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР



О.В.Ткаченко

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ  
№24



Н.А.Голеницкая

Приказ №500

от «01» сентября 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1172603)

**учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа.**

**Базовый уровень»**

**для обучающихся 10-11 классов**

**г.Новороссийск 2023**

## **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».

## **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 и 3 часа в неделю в 11 классе, всего за два 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**

### **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:

### **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**

### **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.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
1	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	14	1		РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023_class_level_ids=11,10</a>
2	Функции и графики. Степень с целым показателем	6			РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023_class_level_ids=11,10</a>
3	Арифметический корень $n$ -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	18	1		РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023_class_level_ids=11,10</a>
4	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	22	1		РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023_class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023_class_level_ids=11,10</a>
5	Последовательности и прогрессии	5			РЭШ 10 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a> МЭШ 10 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023</a>

					<a href="#">class_level_ids=11,10</a>
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	3	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

## 11 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	12	1		РЭШ 11 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/11/">https://resh.edu.ru/subject/51/11/</a> МЭШ 11 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023,class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023</a>
2	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	12			РЭШ 11 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/11/">https://resh.edu.ru/subject/51/11/</a> МЭШ 11 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023,class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023</a>
3	Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства	9	1		РЭШ 11 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/11/">https://resh.edu.ru/subject/51/11/</a> МЭШ 11 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023,class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023</a>
4	Производная. Применение производной	24	1		РЭШ 11 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/11/">https://resh.edu.ru/subject/51/11/</a> МЭШ 11 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023,class_level_ids=11,10">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video_subject_program_ids=31937337,32663023</a>
5	Интеграл и его применения	9			РЭШ 11 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/11/">https://resh.edu.ru/subject/51/11/</a> МЭШ 11 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson</a>

					<a href="#">n,video subject_program_ids=31937337,32663023</a> <a href="#">class_level_ids=11,10</a>
6	Системы уравнений	12	1		РЭШ 11 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/11/">https://resh.edu.ru/subject/51/11/</a> МЭШ 11 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video subject_program_ids=31937337,32663023">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video subject_program_ids=31937337,32663023</a> <a href="#">class_level_ids=11,10</a>
7	Натуральные и целые числа	6			РЭШ 11 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/51/11/">https://resh.edu.ru/subject/51/11/</a> МЭШ 11 класс <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video subject_program_ids=31937337,32663023">https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video subject_program_ids=31937337,32663023</a> <a href="#">class_level_ids=11,10</a>
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**10 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы		
1	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна	1			04.09.2023	Урок "Множества и элементы логики" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4726/start/198194/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4726/start/198194/</a>
2	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1			06.09.2023	Урок "Рациональные числа" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/61489?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/61489?menuReferer=catalogue</a>
3	Арифметически е операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений	1			11.09.2023	Урок "Числовые и алгебраические выражения. Линейные уравнения и неравенства" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5100/start/326934/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5100/start/326934/</a>
4	Применение	1			13.09.2023	Урок "Повторяем тему «Числа и вычисления» " (МЭШ)

	дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни					<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9238358?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9238358?menuReferrer=catalogue</a>
5	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1			18.09.2023	Урок "Сложные задачи на проценты" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062946?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062946?menuReferrer=catalogue</a>
6	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	1			20.09.2023	Урок "Действительные числа" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/start/149073/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/start/149073/</a>
7	Арифметические операции с действительным и числами	1			25.09.2023	Урок "Действительные числа" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2229716?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2229716?menuReferrer=catalogue</a>
8	Приближённые	1			27.09.2023	Урок "Приближенные вычисления с применением

	вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений					производной" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1979990?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1979990?menuReferrer=catalogue</a>
9	Тождества и тождественные преобразования	1			02.10.2023	Урок "Тождества. Тождественные преобразования выражений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8805790?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8805790?menuReferrer=catalogue</a>
10	Уравнение, корень уравнения	1			04.10.2023	Урок "Квадратные уравнения, неравенства и их системы" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/start/158113/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3768/start/158113/</a>
11	Неравенство, решение неравенства	1			09.10.2023	Урок "Равносильные уравнения и неравенства" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3798/start/159138/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3798/start/159138/</a>
12	Метод интервалов	1			11.10.2023	Урок "Обобщённый метод интервалов" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1806006?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1806006?menuReferrer=catalogue</a>
13	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			16.10.2023	Урок "Дробные рациональные уравнения" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7416534?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7416534?menuReferrer=catalogue</a>
14	Контрольная работа по теме "Множества рациональных и	1	1		18.10.2023	Урок "Множества чисел. Объединение и пересечение множеств" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1981977?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1981977?menuReferrer=catalogue</a>



	действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенств"					
15	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции	1			23.10.2023	Урок "Функции и графики. Линейная и квадратичная функции" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5175/start/326685/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5175/start/326685/</a>
16	График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства	1			25.10.2023	Урок "Построение графиков функций" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8892457?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8892457?menuReferer=catalogue</a>
17	Чётные и нечётные функции	1			08.11.2023	Урок "Четность и нечетность тригонометрических функций. Периодичность" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473193?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473193?menuReferer=catalogue</a>
18	Степень с целым показателем. Стандартная	1			13.11.2023	Урок "Степень с рациональным показателем" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7414606?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7414606?menuReferer=catalogue</a>

	форма записи действительного числа					
19	Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных	1			15.11.2023	
20	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1			20.11.2023	Урок "Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471580?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471580?menuReferrer=catalogue</a>
21	Арифметический корень натуральной степени	1			22.11.2023	Урок "Арифметический корень натуральной степени" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5498/start/272542/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5498/start/272542/</a>
22	Арифметический корень натуральной степени	1			27.11.2023	Урок "Арифметический корень натуральной степени и его свойства" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2468357?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2468357?menuReferrer=catalogue</a>
23	Свойства	1			29.11.2023	Урок "Арифметический квадратный корень и его свойства"

	арифметического корня натуральной степени					(МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1648813?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1648813?menuReferrer=catalogue</a>
24	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			04.12.2023	Урок "Свойства арифметического квадратного корня" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2166126?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2166126?menuReferrer=catalogue</a>
25	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			06.12.2023	Урок "Свойства арифметического квадратного корня" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2166126?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2166126?menuReferrer=catalogue</a>
26	Действия с арифметическим и корнями $n$ -ой степени	1			11.12.2023	Урок "Корень $n$ -ой степени. Обобщение" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8439881?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8439881?menuReferrer=catalogue</a>
27	Действия с арифметическим и корнями $n$ -ой степени	1			13.12.2023	Урок "Свойства корня $n$ -ой степени" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8432586?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8432586?menuReferrer=catalogue</a>
28	Действия с арифметическим и корнями $n$ -ой степени	1			18.12.2023	Урок "Функция корень $n$ -ой степени из $x$ " (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1948743?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1948743?menuReferrer=catalogue</a>
29	Действия с арифметическим и корнями $n$ -ой	1			20.12.2023	Урок "Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473713?menuR">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473713?menuR</a>

	степени				<a href="#">eferrer=catalogue</a>
30	Действия с арифметическим и корнями $n$ -ой степени	1		25.12.2023	Урок "Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473713?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473713?menuReferer=catalogue</a>
31	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		27.12.2023	Урок "Иррациональные уравнения и неравенства" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5569/start/159263/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5569/start/159263/</a>
32	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		10.01.2024	Урок "Решение иррациональных неравенств" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11094778?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11094778?menuReferer=catalogue</a>
33	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		15.01.2024	Урок "Решение иррациональных уравнений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1434302?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1434302?menuReferer=catalogue</a>
34	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		17.01.2024	Урок "Решение иррациональных уравнений #B1" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9304518?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9304518?menuReferer=catalogue</a>
35	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1		22.01.2024	Урок "Решение иррациональных уравнений #1" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9304371?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9304371?menuReferer=catalogue</a>
36	Свойства и график корня $n$ -ой степени	1		24.01.2024	Урок "Функции корня $n$ -ой степени их свойства и графики." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7507081?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7507081?menuReferer=catalogue</a>

37	Свойства и график корня $n$ -ой степени	1			29.01.2024	Урок "Свойства корня $n$ -й степени" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431674?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431674?menuReferer=catalogue</a>
38	Контрольная работа по теме "Арифметический корень $n$ -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства"	1	1		31.01.2024	Урок "Преобразование иррациональных выражений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471813?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471813?menuReferer=catalogue</a>
39	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			05.02.2024	Урок "Определение синуса, косинуса и тангенса угла" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6019/start/199181/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6019/start/199181/</a>
40	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			07.02.2024	Урок "Знаки синуса, косинуса и тангенса" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3863/start/199212/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3863/start/199212/</a>
41	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			12.02.2024	Урок "Тождества с арккосинусом, арксинусом, арктангенсом и аркотангенсом" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6322/start/114653/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6322/start/114653/</a>
42	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			14.02.2024	Урок "Арксинус, арккосинус, арктангенс и аркотангенс" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/174333?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/174333?menuReferer=catalogue</a>

43	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			19.02.2024	Урок "Получение тригонометрической окружности" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9251544?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9251544?menuReferer=catalogue</a>
44	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			21.02.2024	Урок "Тригонометрические функции" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/769047?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/769047?menuReferer=catalogue</a>
45	Основные тригонометрические формулы	1			26.02.2024	Урок "Формулы приведения" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3490/start/199398/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3490/start/199398/</a>
46	Основные тригонометрические формулы	1			28.02.2024	Урок "Формулы половинного аргумента" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3887/start/199367/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3887/start/199367/</a>
47	Основные тригонометрические формулы	1			04.03.2024	Урок "Формулы сложения" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/</a>
48	Основные тригонометрические формулы	1			06.03.2024	Урок "Формулы двойного аргумента" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3489/start/292739/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3489/start/292739/</a>
49	Преобразование	1			11.03.2024	Урок "Преобразование тригонометрических выражений"

	тригонометрических выражений					(РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4324/start/199618/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4324/start/199618/</a>
50	Преобразование тригонометрических выражений	1			13.03.2024	Урок "Уравнение $\cos x = a$ ." (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6317/start/199681/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6317/start/199681/</a>
51	Преобразование тригонометрических выражений	1			18.03.2024	Урок "Уравнение $\sin x = a$ " (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4736/start/199743/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4736/start/199743/</a>
52	Преобразование тригонометрических выражений	1			20.03.2024	Урок "Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ " (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4737/start/199804/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4737/start/199804/</a>
53	Преобразование тригонометрических выражений	1			01.04.2024	Урок "Преобразование тригонометрических выражений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1104918?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1104918?menuReferrer=catalogue</a>
54	Решение тригонометрических уравнений	1			03.04.2024	Урок "Тригонометрические уравнения" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6314/start/199928/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6314/start/199928/</a>
55	Решение тригонометрических уравнений	1			08.04.2024	Урок "Однородные тригонометрические уравнения" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6321/start/199989/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6321/start/199989/</a>
56	Решение тригонометрических уравнений	1			10.04.2024	Урок "Методы решения тригонометрических уравнений" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/</a>
57	Решение тригонометрических уравнений	1			15.04.2024	Урок "Тригонометрические уравнения с параметром" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6318/start/200082/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6318/start/200082/</a>
58	Решение	1			17.04.2024	Урок "Системы тригонометрических уравнений" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6319/start/200172/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6319/start/200172/</a>

	тригонометрических уравнений					
59	Решение тригонометрических уравнений	1			22.04.2024	Урок "Тригонометрические неравенства" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4738/start/200420/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4738/start/200420/</a>
60	Контрольная работа по теме "Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения"	1	1		24.04.2024	Урок "Контрольная работа "Преобразование тригонометрических выражений"" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/215409?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/215409?menuReferrer=catalogue</a>
61	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	1			29.04.2024	Урок "Последовательности" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13201?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13201?menuReferrer=catalogue</a>
62	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1			01.05.2024	Урок "Прогрессии и сложные проценты" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5223/start/326717/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5223/start/326717/</a>



63	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1			06.05.2024	Урок "Сумма бесконечной геометрической прогрессии.-1" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13439?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/13439?menuReferer=catalogue</a>
64	Формула сложных процентов	1			08.05.2024	Урок "Сложные проценты в математике" (РЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1090143?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1090143?menuReferer=catalogue</a>
65	Формула сложных процентов. Решение задач	1			13.05.2024	Урок "Сложные проценты в математике" (РЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1090143?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1090143?menuReferer=catalogue</a>
66	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1			15.05.2024	Урок "Система математических понятий, фактов и методов курса алгебры и начал анализа" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5138/start/200452/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5138/start/200452/</a>
67	Итоговая контрольная работа	1	1		20.05.2024	Урок "Решение задач итоговой аттестации" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3908/start/200483/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3908/start/200483/</a>
68	Обобщение, систематизация знаний за курс	1			22.05.2024	Урок "Решение комбинированных задач" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4739/start/200514/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4739/start/200514/</a>

	алгебры и начал математического анализа 10 класса					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	0			

## 11 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрол ьные работы	Практиче ские работы		
1	Степень с рациональным показателем	1				Урок "Степень с рациональным показателем" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7414606?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7414606?menuReferrer=catalogue</a>
2	Свойства степени	1				Урок "Свойства степени" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8496040?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8496040?menuReferrer=catalogue</a>
3	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1				Урок "Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471580?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471580?menuReferrer=catalogue</a>
4	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1				Урок "Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8551334?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8551334?menuReferrer=catalogue</a>
5	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1				Урок "Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8551334?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8551334?menuReferrer=catalogue</a>
6	Показательные уравнения и неравенства	1				Урок "Показательные уравнения. Системы показательных уравнений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7452582?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7452582?menuReferrer=catalogue</a>
7	Показательные	1				Урок "Показательные уравнения" (МЭШ)

	уравнения и неравенства				<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1311418?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1311418?menuReferrer=catalogue</a>
8	Показательные уравнения и неравенства	1			Урок "Показательные уравнения - 1" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9319973?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9319973?menuReferrer=catalogue</a>
9	Показательные уравнения и неравенства	1			Урок "Показательные уравнения.2 урок" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7861403?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7861403?menuReferrer=catalogue</a>
10	Показательные уравнения и неравенства	1			Видео "Решение показательных уравнений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8499370?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8499370?menuReferrer=catalogue</a>
11	Показательная функция, её свойства и график	1			Урок "Показательная функция" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7452575?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7452575?menuReferrer=catalogue</a>
12	Контрольная работа по теме "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"	1	1		Урок "Степень с рациональным показателем" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7414606?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7414606?menuReferrer=catalogue</a>
13	Логарифм числа	1			Урок "Логарифмы. Свойства логарифмов" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8534077?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8534077?menuReferrer=catalogue</a>
14	Десятичные и натуральные логарифмы	1			Урок "Десятичные и натуральные логарифмы" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8534237?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8534237?menuReferrer=catalogue</a>

15	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				Урок "Преобразование логарифмических выражений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1007556?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1007556?menuReferrer=catalogue</a>
16	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				Урок "Преобразование логарифмических выражений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1007556?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1007556?menuReferrer=catalogue</a>
17	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				Урок "Преобразование логарифмических выражений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1007556?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1007556?menuReferrer=catalogue</a>
18	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				Урок "Преобразование логарифмических выражений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1007556?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1007556?menuReferrer=catalogue</a>
19	Логарифмические уравнения и неравенства	1				Урок "Логарифмические уравнения" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8586098?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8586098?menuReferrer=catalogue</a>
20	Логарифмические уравнения и неравенства	1				Урок "Логарифмические уравнения" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8609975?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8609975?menuReferrer=catalogue</a>
21	Логарифмические уравнения и неравенства	1				Урок "Логарифмические уравнения" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1245725?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1245725?menuReferrer=catalogue</a>
22	Логарифмические уравнения и неравенства	1				Урок "Логарифмические уравнения." (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1476664?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1476664?menuReferrer=catalogue</a>

23	Логарифмическая функция, её свойства и график	1				Урок "Логарифмическая функция" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7452525?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7452525?menuReferrer=catalogue</a>
24	Логарифмическая функция, её свойства и график	1				Урок " 11 класс. Логарифмическая функция - 2" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/7780?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/7780?menuReferrer=catalogue</a>
25	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				Урок "Четность и нечетность тригонометрических функций. Периодичность" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3923/start/200607/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3923/start/200607/</a>
26	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				Урок "Обратные тригонометрические функции" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6113/start/200856/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6113/start/200856/</a>
27	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				Урок "Тригонометрические функции" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/769047?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/769047?menuReferrer=catalogue</a>
28	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				Урок "Обратные тригонометрические функции" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8645737?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8645737?menuReferrer=catalogue</a>
29	Примеры тригонометрических неравенств	1				Урок "Тригонометрические неравенства" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7475718?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7475718?menuReferrer=catalogue</a>
30	Примеры тригонометрических неравенств	1				Урок "Тригонометрические неравенства" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/931102?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/931102?menuReferrer=catalogue</a>
31	Примеры тригонометрических неравенств	1				Видео "Решение тригонометрического неравенства" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/931102?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/931102?menuReferrer=catalogue</a>

32	Примеры тригонометрических неравенств	1				Урок "Решение тригонометрического неравенства" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9179741?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9179741?menuReferrer=catalogue</a>
33	Контрольная работа по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства"	1	1			Урок "Контрольная работа: "Логарифмические уравнения" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/919725?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/919725?menuReferrer=catalogue</a>
34	Непрерывные функции	1				Видео "Непрерывность функции" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8663861?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8663861?menuReferrer=catalogue</a>
35	Метод интервалов для решения неравенств	1				Урок "Решение неравенств методом интервалов" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7416538?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7416538?menuReferrer=catalogue</a>
36	Метод интервалов для решения неравенств	1				Урок "Решение неравенств методом интервалов — 3" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8446730?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8446730?menuReferrer=catalogue</a>
37	Производная функции	1				Урок "Найти значение производной функции # 1" <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8639830?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8639830?menuReferrer=catalogue</a>
38	Производная функции	1				Урок "Найти значение производной функции # 2"

						(МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8639936?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8639936?menuReferrer=catalogue</a>
39	Геометрический и физический смысл производной	1				Урок "Определение производной. Физический смысл производной" (МЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4923/start/200980/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4923/start/200980/</a>
40	Геометрический и физический смысл производной	1				Урок "Геометрический смысл производной" (МЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3976/start/201104/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3976/start/201104/</a>
41	Производные элементарных функций	1				Урок "Производная степенной функции" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4922/start/201042/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4922/start/201042/</a>
42	Производные элементарных функций	1				Урок "Производные элементарных функций" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6114/start/201073/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6114/start/201073/</a>
43	Производная суммы, произведения, частного функций	1				Урок "Производная. Производная суммы" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8840279?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8840279?menuReferrer=catalogue</a>
44	Производная суммы, произведения, частного функций	1				Урок "Производная. Производная произведения" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8842399?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8842399?menuReferrer=catalogue</a>
45	Производная суммы, произведения, частного функций	1				Урок "Производная. Производная частного" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8842430?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8842430?menuReferrer=catalogue</a>
46	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				Урок "Экстремумы функции" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3987/start/273810/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3987/start/273810/</a>
47	Применение	1				Урок "Интервалы монотонности и экстремумы"



	производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы					функции" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/119621?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/119621?menuReferrer=catalogue</a>
48	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				Урок "Исследование функции на монотонность и экстремумы" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/45506?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/45506?menuReferrer=catalogue</a>
49	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				Урок "Исследование функции на монотонность и экстремумы" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/57636?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/57636?menuReferrer=catalogue</a>
50	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1				Урок "Наибольшее и наименьшее значения функции" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/start/36346/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/start/36346/</a>
51	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1				Урок "Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1436547?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1436547?menuReferrer=catalogue</a>
52	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1				Урок "Наибольшее и наименьшее значение функции" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2256610?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2256610?menuReferrer=catalogue</a>
53	Нахождение наибольшего и наименьшего значения	1				Урок "Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9698833?">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9698833?</a>

	функции на отрезке				<a href="#">menuReferrer=catalogue</a>
54	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			Урок "Наибольшее и наименьшее значение функции" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/798884?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/798884?menuReferrer=catalogue</a>
55	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			Видео "Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение прикладных задач" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9846973?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9846973?menuReferrer=catalogue</a>
56	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	1			Урок "Решение задач с помощью производной" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6195/start/225651/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6195/start/225651/</a>
57	Контрольная работа по теме "Производная. Применение производной"	1	1		Урок "Контрольная работа "Понятие производной" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/19789?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/19789?menuReferrer=catalogue</a>
58	Первообразная. Таблица первообразных	1			Урок "Первообразная" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4924/start/225713/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4924/start/225713/</a>
59	Первообразная. Таблица первообразных	1			Урок "Правила вычисления первообразной" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/start/225744/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3993/start/225744/</a>
60	Интеграл,	1			Урок "Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и

	геометрический и физический смысл интеграла					его свойства" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6117/start/225775/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6117/start/225775/</a>
61	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1				Урок "Вычисление площадей с помощью интегралов" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4037/start/269550/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4037/start/269550/</a>
62	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1				Урок "Применение интегралов для решения геометрических и физических задач" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6118/start/225808/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6118/start/225808/</a>
63	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1				Урок "Формула Ньютона Лейбница" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8937025?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8937025?menuReferrer=catalogue</a>
64	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1				Урок "Формула Ньютона-Лейбница" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473697?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7473697?menuReferrer=catalogue</a>
65	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1				Урок "Формула Ньютона - Лейбница" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1944698?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1944698?menuReferrer=catalogue</a>
66	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1				Урок "Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2099937?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2099937?menuReferrer=catalogue</a>
67	Системы линейных уравнений	1				Урок "Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6122/start/38660/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6122/start/38660/</a>
68	Системы линейных уравнений	1				Урок "Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными" (РЭШ)

						<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6123/start/149198/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6123/start/149198/</a>
69	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1				Видео "Задача на смеси и концентрацию с помощью системы линейных уравнений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9803686?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9803686?menuReferrer=catalogue</a>
70	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1				Урок "Решение задач с помощью систем уравнений второй степени" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7416841?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7416841?menuReferrer=catalogue</a>
71	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1				Урок "Показательные и логарифмические уравнения и неравенства с двумя переменными" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4155/start/38784/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4155/start/38784/</a>
72	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1				Урок "Решение системы уравнений # 1" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8617679?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8617679?menuReferrer=catalogue</a>
73	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных,	1				Урок "Решение системы уравнений # 2" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8617845?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8617845?menuReferrer=catalogue</a>

	показательных, логарифмических уравнений и неравенств					
74	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1				Видео "Логарифмические неравенства" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7525928?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7525928?menuReferrer=catalogue</a>
75	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1				Урок "Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1436547?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1436547?menuReferrer=catalogue</a>
76	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1				Урок "Решение системы уравнений # 1" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8617679?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8617679?menuReferrer=catalogue</a>
77	Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	1				Урок "Решение системы уравнений # 1" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8617679?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8617679?menuReferrer=catalogue</a>
78	Контрольная работа по теме "Интеграл и его	1	1			Урок "Контрольная работа "Первообразная и интеграл"" (МЭШ)

	применения. Системы уравнений"				<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/176987?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/176987?menuReferrer=catalogue</a>
79	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			Урок " Натуральные числа. Делимость натуральных чисел" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/60316?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/60316?menuReferrer=catalogue</a>
80	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			Урок "Натуральные и целые числа. Делимость натуральных чисел" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/61132?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/61132?menuReferrer=catalogue</a>
81	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			Урок "Шпаргалки-памятки по математике. Натуральные числа. Арифметические действия" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10129447?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10129447?menuReferrer=catalogue</a>
82	Признаки делимости целых чисел	1			Урок "Натуральные и целые числа. Делимость натуральных чисел" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7445033?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7445033?menuReferrer=catalogue</a>
83	Признаки делимости целых чисел	1			Урок "Натуральные числа. Делимость натуральных чисел" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/60316?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/60316?menuReferrer=catalogue</a>
84	Признаки делимости целых чисел	1			Урок "Натуральные и целые числа. Делимость натуральных чисел" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/61132?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/61132?menuReferrer=catalogue</a>
85	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1			Урок "Обобщающее повторение. Иррациональные уравнения" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/468773">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/468773</a>

	Уравнения				<a href="#">?menuReferrer=catalogue</a>
86	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			Урок "Уравнения. Методы решения уравнений" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4932/start/127853/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4932/start/127853/</a>
87	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			Урок "Повторение темы "Решение логарифмических уравнений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1713411?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1713411?menuReferrer=catalogue</a>
88	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1	0		Урок "Тригонометрические уравнения. Обобщение" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8892654?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8892654?menuReferrer=catalogue</a>
89	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			Урок "Производная и интеграл" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4163/start/39116/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4163/start/39116/</a>
90	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			Урок "Комбинированные задачи" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4934/start/39170/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4934/start/39170/</a>
91	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1			Урок "Неравенства. Методы решения неравенств" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4933/start/127884/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4933/start/127884/</a>
92	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1			Урок "Обобщение и систематизация знаний по теме: "Решение логарифмических уравнений и неравенств"" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/153701">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/153701</a>

						<a href="#">7?menuReferrer=catalogue</a>
93	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1				Урок "Тригонометрические неравенства" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7475718?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7475718?menuReferrer=catalogue</a>
94	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1				Урок "Неравенства с одной переменной" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7416837?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7416837?menuReferrer=catalogue</a>
95	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1				Урок "Системы уравнений. Методы решения систем уравнений" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4134/start/39002/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4134/start/39002/</a>
96	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1				Урок "Задача на движение. Система уравнений" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8580943?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8580943?menuReferrer=catalogue</a>
97	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1				Урок "Функции. Свойства функций и их графики. Исследование функций" (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/start/38970/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/start/38970/</a>
98	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1				Урок "Обобщение. Степени и корни. Степенные функции" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8551098?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8551098?menuReferrer=catalogue</a>
99	Итоговая контрольная работа	1	1			Урок "Итоговая контрольная работа 11 класс" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/937956?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/937956?menuReferrer=catalogue</a>
10	Итоговая контрольная	1	1			Урок "Итоговое тестирование по геометрии в 11



0	работа					классе" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/471298?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/471298?menuReferrer=catalogue</a>
10 1	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1				Урок "Обобщение и систематизация знаний по теме "Действительные числа"" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8691476?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8691476?menuReferrer=catalogue</a>
10 2	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1				Урок "Обобщение и систематизация знаний по теме: "Решение логарифмических уравнений и неравенств"" (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1537017?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1537017?menuReferrer=catalogue</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 360759633439360235315265728116943077456903154137

Владелец Голеницкая Наталья Александровна

Действителен с 17.03.2023 по 16.03.2024