

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

Администрация МО "Кузоватовский район"

МБОУ СШ № 1 р.п. Кузоватово

УТВЕРЖДЕНО

Директор

О.Н. Мартьянова
Приказ № 122
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3765766)

учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа.

Базовый уровень»

для обучающихся 10 класса

р.п. Кузоватово 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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 3 часа в неделю, всего - 102 часа.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» 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 «Алгебра и начала математического анализа» 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 мнений, «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 ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Формулы тригонометрии. Тригонометрическ ие уравнения	22	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4733/start/199150/ Электронный образовательный ресурс "Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика» 10 - 11 классы",
2	Множества рациональных и	14	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5298/start/326969/

	действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства				
3	Функции и графики. Степень с целым показателем	6			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5540/start/327000/
4	Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	18	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5569/start/159263/
5	Последовательности и прогрессии	5			Электронный образовательный ресурс "Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика 10 - 11 классы",
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	3	1		Электронный образовательный ресурс "Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика 10 - 11 классы",

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	0	
---	----	---	---	--

Поурочное планирование

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6019/start/199181
2	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6019/start/199181/
3	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6019/start/199181/
4	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6019/start/199181/
5	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6322/start/114653/
6	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6322/start/114653/

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
	аргумента			изучения	
7	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6322/start/114653/
8	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6322/start/114653/
9	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
10	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
11	Тригонометрическая	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
	окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента				модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика»10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
12	Основные тригонометрические формулы	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3876/start/199243/
13	Основные тригонометрические формулы	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3876/start/199243/
14	Основные тригонометрические формулы	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3876/start/199243/
15	Основные тригонометрические формулы	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3876/start/199243/
16	Основные тригонометрические формулы	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3876/start/199243/
17	Основные тригонометрические	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3876/start/199243/

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
	формулы				
18	Преобразование тригонометрических выражений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/
19	Преобразование тригонометрических выражений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/
20	Преобразование тригонометрических выражений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/
21	Преобразование тригонометрических выражений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/
22	Преобразование тригонометрических выражений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/
23	Преобразование тригонометрических выражений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/
24	Преобразование тригонометрических выражений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
25	Решений тригонометрических уравнений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/
26	Решение тригонометрических уравнений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/
27	Решение тригонометрических уравнений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/
28	Решение тригонометрических уравнений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4734/start/199305/
29	Решение тригонометрических уравнений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/
30	Решение тригонометрических уравнений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/
31	Решение тригонометрических уравнений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
32	Решение тригонометрических уравнений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/
33	Решение тригонометрических уравнений	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6320/start/200020/
34	Контрольная работа по теме "Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения"	1	1		
35	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
36	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
37	Рациональные числа.	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби				модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
38	Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика»10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
39	Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика»10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
40	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
41	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика»10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
42	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика»10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
43	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика»10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
44	Арифметические операции с действительными числами	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика»10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
45	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика»10 -11 класс. АО

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
	и оценка результата вычислений				Издательство "Просвещение"
46	Тождества и тождественные преобразования	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
47	Тождества и тождественные преобразования	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
48	Уравнение, корень уравнения	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
49	Уравнение, корень уравнения	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
50	Неравенство, решение неравенства	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
51	Неравенство, решение неравенства	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
52	Метод интервалов	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
53	Метод интервалов	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
54	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»"
55	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»"

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
56	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
57	Контрольная работа по теме "Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенств"	1	1		"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
58	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
59	График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
60	График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение
61	Чётные и нечётные функции	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
62	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
63	Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
	представления данных			изучения	
64	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
65	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Ее свойства график	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
66	Арифметический корень натуральной степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
67	Арифметический корень натуральной степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
68	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
69	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
70	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
71	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
72	Действия с арифметическими корнями n–ой степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
73	Действия с арифметическими корнями n–ой степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
74	Действия с арифметическими	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
	корнями n -ой степени				предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
75	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
76	Действия с арифметическими корнями n -ой степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
77	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
78	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
79	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
80	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
81	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
82	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
83	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
84	Свойства и график корня n-степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
85	Свойства и график корня n-ой степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
					предмету "Математика»10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение
86	Свойства и график корня n-ой степени	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение
87	Контрольная работа по теме "Арифметический корень n–ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства"	1	1		"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение»
88	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение
89	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности]]	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
90	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
91	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
92	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической	1			["Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
	прогрессии			изучения	
93	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика»10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение
94	Формула сложных процентов	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение
95	Формула сложных процентов	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение
96	Формула сложных процентов	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика «10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение
97	Обобщение,	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
	систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса				модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика 10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
98	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
99	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"
100	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начала математического анализа 10 класса	1			"Я сдам ЕГЭ.Среднее общее образование.Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика"10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение"

п/п	Тема урока	Количество часов		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
				изучения	
101	Итоговая контрольная работа	1	1		
102	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1			"Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Математика»10 -11 класс. АО Издательство "Просвещение

