

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

МАОУ СОШ № 112

РАССМОТРЕНО

Школьное
методическое
объединение
естественно-научного
цикла



Н.В. Зверева

Протокол № 5
от «28» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УД



И.И. Удинцев

Протокол № 8
от «28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора
МБОУ СОШ № 112


Л.В. Метальникова
Приказ № 90
от «28» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6486119)

учебного предмета «Решение текстовых задач по математике»

для обучающихся 10-11 классов

Екатеринбург 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Решение текстовых задач по математике» 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 «Решение текстовых задач по математике» 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 решение текстовых задач по математике 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 «Решение текстовых задач по математике», 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 1 часа в неделю в 10 классе и 1 часа в неделю в 11 классе, всего за два года обучения – 68 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

Текстовые задачи (4 часа)

Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Простейшие текстовые задачи. Прямо и обратно пропорциональные величины. Проценты, округление с избытком, округление с недостатком. Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.

Планиметрия (4 часа)

Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность. Вычисление длин и площадей. Задачи, связанные с углами.

Практико – ориентированные задачи (4 часа)

Чтение графиков и диаграмм. Работа с графиками, схемами, таблицами. Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме. Начала теории вероятностей.

Классическое определение вероятности задания на построение и исследование простейших математических моделей: моделирование реальных ситуаций с использованием статистических и вероятностных методов, решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул; вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов

Степенная, показательная и логарифмическая функции. Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства (13 часов)

Графики и свойства степенной, показательной и логарифмической функций. Взаимно обратные функции. Иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, их классификация и способы решения.

Тригонометрия (9 часов) Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования тригонометрических выражений Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с

помощью замены. Однородные тригонометрические уравнения. Отбор корней.

11 КЛАСС

Вычисления и преобразования (8 часов)

Преобразования алгебраических выражений и дробей, числовых рациональных выражений, буквенных иррациональных выражений, числовых тригонометрических выражений, числовых тригонометрических выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений. Выполнение действий с целыми числами, натуральными степенями и целыми рациональными выражениями, с дробями, целыми степенями и дробно-рациональными выражениями, действия с корнями, дробными степенями и иррациональными выражениями.

Стереометрия (12 часов)

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей пространственных фигур. Основные формулы для нахождения значений геометрических величин пространственных фигур, дополнительные построения. Углы и расстояния в пространстве.

Тригонометрические функции (10 часов)

Свойства и графики тригонометрических функций, их применение при решении уравнений и неравенств.

Производная (15 часов)

Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Вторая производная и ее физический смысл. Исследование функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функций

Интеграл (4 часа)

Первообразная. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Решение заданий ЕГЭ из базы данных ФИПИ (18 часов)

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

Работа с информацией:

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

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

Общение:

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

Сотрудничество:

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

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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

10 КЛАСС

Числа и вычисления

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

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

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

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

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

Уравнения и неравенства

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

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

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

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

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

Функции и графики

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

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

Использовать графики функций для решения уравнений.

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

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

Начала математического анализа

Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.

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

Задавать последовательности различными способами.

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

Множества и логика

Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.

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

Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

11 КЛАСС

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
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Текстовые задачи	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
2	Планиметрия	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Практико – ориентированные задачи	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
4	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
5	Тригонометрия	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Вычисления и преобразования	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
2	Стереометрия	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
3	Тригонометрические функции	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
4	Производная	10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
5	Интеграл	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
6	Решение заданий ЕГЭ из базы данных ФИПИ	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f11c4afd
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Простейшие текстовые задачи.	1			1 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/746d5dce
2	Прямо и обратно пропорциональные величины. Проценты, округление с избытком, округление с недостатком.	1			2 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/be888093
3	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.	1			3 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4d7f95fe
4	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.	1			4 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/44dd1046
5	Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция.	1			5 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d99d8c74
6	Окружность и круг. Вписанная и описанная окружности.	1			6 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2f36a36f

7	Правильные многоугольники.	1		7 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a97a12d9
8	Вычисление площадей, длин, углов.	1		8 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cb723fbd
9	Чтение графиков и диаграмм.	1		9 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3a23ac15
10	Решение практических задач.	1		10 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/11ac68be
11	Решение практических задач.	1		11 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/50bdf26d
12	Вероятность.	1		12 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/775f5d99
13	Степенная, показательная и логарифмическая функции, графики и свойства.	1		13 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6ec7a107
14	Иррациональные уравнения.	1		14 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1914a389
15	Иррациональные уравнения.	1		15 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/226eeabf
16	Иррациональные неравенства.	1		16 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/763e75ee

17	Иррациональные неравенства.	1		17 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff4564ad
18	Показательные уравнения.	1		18 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/66446d3e
19	Показательные уравнения.	1		19 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6eadc6f1
20	Показательные неравенства.	1		20 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3f25a047
21	Показательные неравенства.	1		21 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d82c36d4
22	Логарифмические уравнения.	1		22 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fe7fc4db
23	Логарифмические уравнения.	1		23 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d0f0b260
24	Логарифмические неравенства.	1		24 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c3389865
25	Логарифмические неравенства.	1		25 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/444c4b9c
26	Тригонометрические выражения.	1		26 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/54b815c5

27	Тригонометрические выражения.	1			27 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/83105a0e
28	Тригонометрические уравнения.	1			28 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2ab1c7bc
29	Тригонометрические уравнения.	1			29 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/eacb053c
30	Тригонометрические уравнения.	1			30 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a5ada51
31	Тригонометрические уравнения.	1			31 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/69106ae7
32	Тригонометрические уравнения. Отбор корней.	1			32 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9362fea9
33	Тригонометрические неравенства.	1			33 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78d9b391
34	Тригонометрические неравенства.	1			34 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/de7ca33e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вычисления и преобразования.	1			1 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a52939b3
2	Вычисления и преобразования.	1			2 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff601408
3	Вычисления и преобразования.	1			3 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d87e248
4	Многогранники.	1			4 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/343c6b64
5	Многогранники.	1			5 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4064d354
6	Тела вращения.	1			6 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/be76320c
7	Тела вращения.	1			7 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d408009
8	Углы и расстояния в пространстве.	1			8 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bd5ff0ec

9	Углы и расстояния в пространстве.	1			9 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/cebf10c6
10	Тригонометрические функции, графики, свойства.	1			10 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/536de727
11	Тригонометрические функции, графики, свойства.	1			11 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/85bc8132
12	Применение свойств при решении уравнений и неравенств.	1			12 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/58e8e2f2
13	Применение свойств при решении уравнений и неравенств.	1			13 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3e3230d4
14	Применение свойств при решении уравнений и неравенств.	1			14 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1ea72162
15	Производная.	1			15 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da48154c
16	Производные простейших функций.	1			16 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4beff03b
17	Производная сложной функции.	1			17 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fe189f2d
18	Уравнение касательной.	1			18 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fadb8aa5

19	Физический смысл производной.	1			19 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3034724e
20	Максимумы и минимумы функции.	1			20 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/712ac2d9
21	Максимумы и минимумы функции.	1			21 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9e3f4bc9
22	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1			22 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/15bc1cfb
23	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1			23 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d68bbe9d
24	Исследование функций с помощью производной.	1			24 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9d102051
25	Первообразная и интеграл.	1			25 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/beeff646
26	Площадь криволинейной трапеции.	1			26 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d2e4601b
27	Вычисление площадей с помощью интеграла.	1			27 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ba9da96d
28	Решение вариантов ЕГЭ базового и профильного уровня. Разбор заданий.	1			28 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/24ab3c53

29	Решение вариантов ЕГЭ базового и профильного уровня. Разбор заданий.	1			29 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5272b9a1
30	Решение вариантов ЕГЭ базового и профильного уровня. Разбор заданий.	1			30 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0c837397
31	Решение вариантов ЕГЭ базового и профильного уровня. Разбор заданий.	1			31 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e6e1901f
32	Решение вариантов ЕГЭ базового и профильного уровня. Разбор заданий.	1			32 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f903c75
33	Решение вариантов ЕГЭ базового и профильного уровня. Разбор заданий.	1			33 уч. неделя	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/10130727
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	0	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учеб. для
общеобразоват. учреждений: базовый уровень / [Ш.А. Алимов, Ю.М.
Колягин, М.В. Ткачева и др.]. М.: Просвещение. 2019

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учеб. для
общеобразоват. учреждений: базовый уровень / [Ш.А. Алимов, Ю.М.
Колягин, М.В. Ткачева и др.]. М.: Просвещение. 2019 Математика: алгебра и
начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала
математического анализа (базовый и углубленный уровни) (в 2 частях) 10-
11 классы, Мордкович А.Г., Семенов П.В. и другие М.: ООО «ИОЦ
Мнемозина», 2019

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики

Документация, рабочие материалы для учителя математики

5. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"

6. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 203213900564843355954824568531281433305066908356

Владелец Метальникова Людмила Викторовна

Действителен с 08.10.2024 по 08.10.2025