

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПЕРЕГРЕБИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
естественно-математического цикла
Протокол №1 от «30» августа 2023г

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МБОУ «Перегребинская СОШ»
от «31» августа 2023г. № 267-од.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Математика в формате ЕГЭ»

для учащихся 10-11 классов

с.Перегребное, 2023 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса по математике для 10-11 классов «Математика в формате ЕГЭ» 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 учащихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА В ФОРМАТЕ ЕГЭ»

Цели курса «Математика в формате ЕГЭ»

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рамках указанных целей решаются следующие задачи:

- создание условий для значительного расширения спектра задач посильных для учащихся,

- создание в совокупности с основными разделами курса базы для развития способностей учащихся;

- помощь в осознании степени своего интереса к предмету и оценке возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

- научить учащихся решать алгебраические задачи, задачи с параметрами; рациональные и иррациональные алгебраические уравнения и неравенства, рациональные и иррациональные алгебраические системы; выполнять действия с многочленами.

МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа элективного курса по математике для 10-11 классов «Математика в формате ЕГЭ» составлена на:

10 класс: 68 учебных часа 34 учебных недели, 68 часов в год, из расчета 2 часа в неделю.

11 класс: 34 учебных часа 34 учебных недели, 34 часа в год, из расчета 1 час в неделю.

2.СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА В ФОРМАТЕ ЕГЭ»

10 КЛАСС

Решение уравнений, неравенств и их систем Числа и вычисления

Замена переменных, условные равенства. Решение уравнений высших степеней. Схема Горнера. Теорема Безу. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Решение иррациональных уравнений. Симметрические и возвратные уравнения.

Преобразование алгебраических выражений

Преобразование выражений, содержащих радикалы. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Квадратный трехчлен.

Рациональные алгебраические уравнения и неравенства

Вычисление производных сложных функций. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения сложных функций.

Задания с параметрами

Решение уравнений, неравенств, содержащих параметр. Графические интерпретации. Решение систем уравнений и неравенств, содержащих параметр.

11 КЛАСС

Тригонометрические функции (7 часов)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Обратные тригонометрические функции.

Решение тригонометрических уравнений и неравенств

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля. Сведение решения иррационального уравнения к решению тригонометрического уравнения.

Решение тригонометрических уравнений и их систем, с применением комбинированных и нестандартных методов.

Производная. Применение производной к решению задач

Определение производной. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Построение графиков функций. Вычисление

производных сложных функций. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения сложных функций.

Задания с параметрами

Решение уравнений, неравенств, содержащих параметр. Графические интерпретации. Решение систем уравнений и неравенств, содержащих параметр.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение элективного курса «Математика в формате ЕГЭ» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы элективного курса «Математика в формате ЕГЭ» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции учащегося 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 элективного курса «Математика в формате ЕГЭ» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов учащихся (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 учащихся.*

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

Освоение элективного курса «Математика в формате ЕГЭ» должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Уравнения и неравенства

Свободно оперировать понятиями: уравнение; неравенство; равносильные уравнения и неравенства; уравнение, являющееся следствием другого уравнения; уравнения, равносильные на множестве; равносильные преобразования уравнений;

решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения третьей и четвёртой степеней, дробно-рациональные и иррациональные;

овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;

применять теорему Безу к решению уравнений;

применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;

понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;

владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;

использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;

решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;

владеть разными методами доказательства неравенств;

решать уравнения в целых числах;

изображать на плоскости множества, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;

свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач из других учебных предметов;

выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем, при решении задач из других учебных предметов;

составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач из других учебных предметов;

составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;

использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств.

Функции

Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, чётная и нечётная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;

владеть понятием: степенная функция; строить её график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;

владеть понятиями: показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;

владеть понятием: логарифмическая функция; строить её график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;

владеть понятием: тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;

владеть понятием: обратная функция; применять это понятие при решении задач;

применять при решении задач свойства функций: чётность, периодичность, ограниченность;

применять при решении задач преобразования графиков функций;

владеть понятиями: числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии;

применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий;

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т. п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;

определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и т. п. (амплитуда, период и т. п.).

Текстовые задачи

Решать разные задачи повышенной трудности;

анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;

решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;

анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи и задачи из других предметов.

Задачи с геометрическим содержанием

-составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат

-Владеть понятиями векторы и их координаты; уметь выполнять операции над векторами;

-использовать скалярное произведение векторов при решении задач;

-применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач.

4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

Наименование раздела(темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Решение уравнений, неравенств и их систем	22	Замена переменных, условные равенства. Решение уравнений высших степеней. Схема Горнера. Теорема Безу. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Решение иррациональных уравнений. Симметрические и возвратные уравнения.	Использовать теоретико- множественный аппарат для описания хода решения математических задач, а также реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Оперировать понятиями: рациональное число, действительное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, проценты. Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами; приближённые вычисления, используя правила округления. Делать прикидку и оценку результата вычислений. Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство;

<p>Преобразование алгебраических выражений</p>	<p>24</p>	<p>Преобразование выражений, содержащих радикалы. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Квадратный трехчлен.</p>	<p>целое и рациональное уравнение, неравенство. Выполнять преобразования целых и рациональных выражений. Решать основные типы целых и рациональных уравнений и неравенств. Применять рациональные уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни</p>
<p>Рациональные алгебраические уравнения и неравенства</p>	<p>10</p>	<p>Вычисление производных сложных функций. Решение задач нахождения наибольшего и наименьшего значения сложных функций.</p>	<p>Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, взаимно обратные функции, область определения и множество значений функции, график функции; чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Выполнять преобразования степеней с целым показателем. Использовать стандартную форму записи действительного числа. Формулировать и иллюстрировать графически свойства степенной функции.</p>

Задания с параметрами	12	Решение уравнений, неравенств, содержащих параметр. Графические интерпретации. Решение систем уравнений и неравенств, содержащих параметр.	Выражать формулами зависимость между величинами. Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функции и изучения их свойств
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		

11 КЛАСС

Наименование раздела (темы) курса	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся
Тригонометрические функции	7	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Обратные тригонометрические функции.	<p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства корня n-ой степени.</p> <p>Выполнять преобразования иррациональных выражений. Решать основные типы иррациональных уравнений и неравенств.</p> <p>Применять для решения различных задач иррациональные уравнения и неравенства.</p> <p>Строить, читать график корня n-ой степени.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств</p>
Решение тригонометрических уравнений и неравенств	10	Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля. Сведение решения иррационального уравнения к решению тригонометрического уравнения. Решение тригонометрических уравнений и их систем, с применением комбинированных и нестандартных	<p>Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла.</p> <p>Использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.</p> <p>Выполнять преобразования тригонометрических выражений.</p> <p>Решать основные типы тригонометрических уравнений</p>

		методов.	
Производная. Применение производной к решению задач	11	<p>Определение производной. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Построение графиков функций. Вычисление производных сложных функций. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения сложных функций.</p>	<p>Оперировать понятиями: непрерывная функция; производная функции.</p> <p>Использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.</p> <p>Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций.</p> <p>Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков. Применять производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Знакомиться с историей развития математического анализа</p>
Задания с параметрами	7	<p>Решение уравнений, неравенств, содержащих параметр. Графические интерпретации. Решение систем уравнений и неравенств, содержащих параметр.</p>	<p>Выражать формулами зависимости между величинами.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функции и изучения их свойств</p>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		
--	----	--	--

**5. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	По плану	По факту	
1	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			06.09		
2	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			06.09		
3	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			13.09.		
4	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			13.09		
5	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			20.09		
6	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			20.09		
7	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			27.09		
8	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			27.09		
9	Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1			04.10		
10	Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1			04.10.		

11	Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1			11.10		
12	Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1			11.10		
13	Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1			18.10		
14	Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1			18.10		
15	Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1			25.10		
16	Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1			25.10		
17	Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1			08.11		
18	Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1			08.11		
19	Решение уравнений и неравенств, содержащих модули	1			15.11		
20	Решение уравнений и неравенств, содержащих модули	1			15.11.		

21	Решение уравнений и неравенств, содержащих модули	1			22.11		
22	Решение уравнений и неравенств, содержащих модули	1			22.11		
23	Теорема Безу. Корни многочленов	1			29.11		
24	Теорема Безу. Корни многочленов	1			29.11		
25	Формула Ньютона для степени бинорма	1			06.12		
26	Формула Ньютона для степени бинорма	1			06.12		
27	Алгоритм деления с остатком	1			13.12		
28	Алгоритм деления с остатком	1			13.12		
29	Треугольник Паскаля	1			20.12		
30	Треугольник Паскаля	1			20.12		
31	Квадратный трехчлен: линейная замена, график, корни, разложения, теорема Виета.	1			27.12		
32	Квадратный трехчлен: линейная замена, график, корни, разложения, теорема Виета.	1			27.12		
33	Квадратный трехчлен: линейная замена, график, корни, разложения, теорема Виета.	1			10.01		
34	Квадратный трехчлен: линейная замена, график, корни,	1			10.01		

	разложения, теорема Виета.						
35	Квадратный трехчлен: линейная замена, график, корни, разложения, теорема Виета.	1			17.01		
36	Квадратный трехчлен: линейная замена, график, корни, разложения, теорема Виета.	1			17.01		
37	Решение неравенств методом интервалов.	1			24.01		
38	Решение неравенств методом интервалов.	1			24.01		
39	Квадратные неравенства: метод интервалов.	1			31.01		
40	Квадратные неравенства: метод интервалов.	1			31.01		
41	Квадратные неравенства: метод интервалов.	1			07.02		
42	Квадратные неравенства: метод интервалов.	1			07.02		
43	Рациональные неравенства: метод интервалов.	1			14.02		
44	Рациональные неравенства: метод интервалов.	1			14.02		
45	Дробно-рациональные неравенства: метод интервалов	1			21.02		
46	Дробно-рациональные неравенства: метод интервалов	1			21.02		

47	Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения.	1			28.02		
48	Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения.	1			28.02		
49	Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений.	1			06.03		
50	Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений.	1			06.03		
51	Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений.	1			13.03		
52	Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений.	1			13.03		
53	Метод интервалов для решения алгебраических неравенств.	1			20.03		
54	Метод интервалов для решения алгебраических неравенств.	1			20.03		
55	Метод интервалов для решения алгебраических неравенств.	1			03.04		
56	Метод интервалов для решения алгебраических неравенств.	1			03.04		
57	Алгебраические задачи с параметрами.	1			10.04		

58	Алгебраические задачи с параметрами.	1			10.04		
59	Алгебраические задачи с параметрами.	1			17.04		
60	Алгебраические задачи с параметрами.	1			17.04		
61	Алгебраические задачи с параметрами.	1			24.04		
62	Алгебраические задачи с параметрами.	1			24.04		
63	Алгебраические задачи с параметрами.	1			08.05		
64	Алгебраические задачи с параметрами.	1			08.05		
65	Алгебраические задачи с параметрами.	1			15.05		
66	Итоговая работа с элементами ЕГЭ	1		1	05.05		
67	Итоговая работа с элементами ЕГЭ	1		1	22.05		
68	Итоговое занятие	1			22.05		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		2			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые
-------	------------	------------------	---------------	----------------------

		Всего	Контрольные работы	Практические работы	По плану	По факту	образовательные ресурсы
1	Понятие функции	1			04.09		
2	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			11.09		
3	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			18.09.		
4	Преобразование графиков тригонометрических функций	1			25.09		
5	Преобразование графиков тригонометрических функций	1			02.10		
6	Исследование тригонометрических функций	1			09.10.		
7	Исследование тригонометрических функций	1			16.10		
8	Решение тригонометрических уравнений.	1			23.10		
9	Решение тригонометрических уравнений.	1			13.11		
10	Решение тригонометрических уравнений.	1			20.11		
11	Решение тригонометрических неравенств.	1			24.11.		
12	Решение тригонометрических неравенств.	1			27.11		
13	Решение тригонометрических неравенств.	1			04.12		

14	Решение систем тригонометрических уравнений.	1			11.12		
15	Решение систем тригонометрических уравнений.	1			18.12		
16	Решение систем тригонометрических уравнений.	1			25.12		
17	График гармонического колебания	1			09.01		
18	Производная	1			15.01		
19	Производная	1			22.01		
20	Уравнение касательной к графику функции.	1		1	29.01		
21	Исследование функций на монотонность и знакопостоянство	1			05.02		
22	Точки экстремума и их нахождение	1			12.02		
23	Построение графиков функций	1			19.02		
24	Построение графиков функций	1			26.02		
25	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке	1			04.03		
26	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке	1			11.03		
27	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	1			18.03		

28	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин	1			01.04		
29	Алгебраические задачи с параметрами.	1			08.04		
30	Алгебраические задачи с параметрами.	1			15.04		
31	Алгебраические задачи с параметрами.	1			22.04		
32	Алгебраические задачи с параметрами.	1			29.04		
33	Алгебраические задачи с параметрами.	1			06.05		
34	Итоговое занятие	1		1	13.05		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		1			

6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. М.В. Ткачев и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни – М.: Просвещение, 2021
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / - М.: Просвещение, 2021
3. Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч1./А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 9-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2020
4. Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч2./А.Г. Мордкович и др. – 9-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2020.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Вероятность и статистика: 7—9-е классы: базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И. Р. Высоцкого, И. В. Яценко под ред. И. В. Яценко. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 38 с
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10—11-е классы : базовый и углублённый уровни : методические рекомендации к учебнику Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. — Москва : Просвещение, 2023.
3. Фёдорова Н.Е., Ткачёва М.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. методические рекомендации к учебнику Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина, Н.Е Фёдоровой и др.: М.: Издательство «Просвещение», 2023 год

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Портал подготовки к ЕГЭ «Фоксфорд»: <https://ege.foxford.ru>
2. Портал подготовки к ЕГЭ «Решу ЕГЭ. Сдам ГИА»: <https://ege.sdangia.ru/>
3. Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/>
4. Онлайн система контроля, поверки и коррекции знаний Онлайн-ТестПад: <https://onlinetestpad.com/>
5. Российская платформа Part.a (Тренажер по математике и физике с чат-ботом): <https://parta.school/>
6. Образовательный интернет-ресурс для школьников, учителей и родителей «ЯКласс» <https://www.yaclass.ru>