

**Российская Федерация
Республика Карелия**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОСТОМУКШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«ГИМНАЗИЯ»**

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ КМО «Гимназия»

от «26» августа 2026 года № 154 - ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Методы решения функциональных уравнений и неравенств»

11 класс

классы

1 год

срок реализации

Разработчик:

Свешникова Ю.С, учитель математики

Обсуждена и согласована на заседании МО

Протокол №1 от 25.08.2026г.

г. Костомукша – 2026

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Методы решения функциональных уравнений и неравенств» составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ КМО «Гимназия»;
- рабочей программы по учебному предмету «Математика»;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика»;
- рабочей программы воспитания МБОУ КМО «Гимназия».

Программа разработана с учетом актуальных целей и задач обучения и воспитания, развития обучающихся и условий, необходимых для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов.

Курс адресован обучающимся 11 классов, изучающих математику на углубленном уровне. Главная его идея – это организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и профильный уровень.

Программа данного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников – необходимых для продолжения образования.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса.

Цели курса: расширить и углубить знания по теме «Функциональные уравнения и неравенства».

Задачи курса:

- изучить новые методы решения неравенств;
- обобщить и систематизировать известные методы решения неравенств;
- на основе коррекции математических знаний обучающихся совершенствовать практические навыки, математическую культуру и творческие способности;
- обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;
- формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;

Место учебного курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ КМО «Гимназия» программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю в 11 классе.

2. Содержание учебного курса

1. Тригонометрические неравенства (5 часов)

Простейшие тригонометрические неравенства. Методы решения тригонометрических неравенств: с помощью единичной окружности, функционально-графический метод. Применение тригонометрических неравенств для отбора корней тригонометрических уравнений.

2. Иррациональные неравенства (3 часа)

Иррациональные неравенства. Виды иррациональных неравенств и способы их решения.

3. Неравенства с модулем (4 часа)

Понятие модуля числа и его свойства. Основные методы решения неравенств с модулем.

4. Неравенства с параметрами (5 часов)

Понятие неравенства с параметрами. Основные методы решения неравенств с параметрами. Линейные неравенства с параметрами. Квадратные неравенства с параметрами.

5. Применение неравенств (3 часа)

Задачи на оптимизацию. Поиск наибольшего и наименьшего значения функции. Применение неравенств при решении задач с прикладным содержанием.

6. Неравенства (14 часа)

Рациональные неравенства. Неравенства, содержащие радикалы. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Неравенства с логарифмами по переменному основанию. Неравенства с модулем. Смешанные неравенства.

3. Планируемые результаты

Программа предполагает достижение выпускниками следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- развитие навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия.

- способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- умения оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью

Познавательные универсальные учебные действия.

- умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

- умения искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

- умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В предметных результатах:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- систематические знания о функциях и их свойствах при решении неравенств;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению неравенств, систем неравенств; решение текстовых задач с помощью составления и решения неравенств;
- овладение техникой решения неравенств, систем, содержащих корни, степени, логарифмы, модули, тригонометрические функции;
- систематизация и развитие знаний о графике функции как наглядном изображении функциональной зависимости, о содержании и прикладном значении задачи исследования функции;
- овладение свойствами показательных, логарифмических и степенных функций; умение строить их графики; обобщение сведений об основных элементарных функциях и осознание их роли в решении неравенств;
- решение простейших тригонометрических неравенств; применение свойства тригонометрических функций при решении этих задач.

4. Тематическое планирование

Название раздела	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности	ЦОР
Тригонометрические неравенства	5	Знать методы решения тригонометрических неравенств; уметь применять эти методы при решении этих неравенств. Изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических неравенств. Уметь применять тригонометрические неравенства для отбора корней сложных тригонометрических уравнений	Патриотическое, трудовое, эстетическое	https://fg.resh.edu.ru/ Учи.ру, ЯКласс, https://fipi.ru/

Иррациональн ые неравенства	3	Знать правила решения иррациональных неравенств. Решать разные виды иррациональных неравенств и их систем.	Гражданское и духовно-нравственное воспитание	Учи.ру, ЯКласс, https://fipi.ru/
Неравенства с модулем	4	Знать основные типы неравенств с модулем. Знать методы решения неравенств с модулем, применять их при решении различных задач.	Патриотическое Ценности научного познания	Учи.ру, ЯКласс, https://fipi.ru/
Неравенства с параметрами	5	Знать методы решения неравенств с параметрами, уметь применять методы при решении линейных и квадратных неравенств.	Патриотическое, трудовое, эстетическое	https://fg.resh.edu.ru/ Учи.ру, ЯКласс, https://fipi.ru/
Применение неравенств	3	Составлять и решать неравенства, их системы при решении задач. Выполнять оценку результатов, полученных при решении различных неравенств и их систем при решении задач. Составлять неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты	Гражданское и духовно-нравственное воспитание	Учи.ру, ЯКласс, https://fipi.ru/
Неравенства	14	Владеть различными методами решения неравенств. Применять приобретенные знания, умения, навыки при решении различных неравенств.	Патриотическое, трудовое, эстетическое	https://fipi.ru/

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 481448336152253156237683129688102374781711165232

Владелец Осипенко Ирина Валентиновна

Действителен с 07.09.2026 по 07.09.2027