

Российская Федерация  
Республика Карелия

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КОСТОМУКШСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«ГИМНАЗИЯ»

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ КГО «Гимназия»

от «02» сентября 2024 года № 246 - ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса

**«Математика: избранные вопросы»**

**10 класс**  
классы

**1 год**  
срок реализации

Разработчик:

Нестерова И.И., учитель математики

Обсуждена и согласована на заседании МО

Протокол №1 от 29.08.2024г.

г. Костомукша – 2024

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Математика: избранные вопросы» составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ КГО «Гимназия»;
- рабочей программы по учебному предмету «Математика»;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика»;
- рабочей программы воспитания МБОУ КГО «Гимназия».

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

Элективный курс адресован обучающимся 10 классов. Главная его идея – это организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение математики, а значит и качественную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и профильный уровень.

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена базового уровня. 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 данного элективного 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, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов аналогичных заданиям ЕГЭ.

**Цель курса:** обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике.

**Задачи курса:**

- расширение и углубление школьного курса математики
- актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике
- формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных
- развитие интереса учащихся к изучению математики
- обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах
- формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач

- психологическая подготовка к ЕГЭ

## Место элективного курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом Гимназии программа рассчитана на 34 часа в 10 классе, 1 час в неделю.

## 2. Содержание элективного курса

### Модуль «Числа. Преобразования» 11 часов

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа. Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений. Сравнение действительных чисел.

### Модуль «Планиметрия» 11 часов

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники. Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат. Планиметрические задачи повышенной сложности.

### Модуль «Тригонометрия» 11 часов

Простейшие тригонометрические уравнения. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Область значений тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля. Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением нестандартных методов. Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Тригонометрические уравнения, системы уравнений, содержащие параметр.

### Итоговое занятие 1 час

## 3. Планируемые результаты

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

*В личностных результатах сформированность:*

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности приобретении и расширении математических знаний и способов действий,
- осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;

- осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

*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.

*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;
- навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 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 сформированность:*

- представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, логарифмических, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);
- умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;
- умений приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;
- умений объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций; объяснять геометрический и физический смысл производной; пользоваться понятием производной для решения прикладных задач и при описании свойств функций.

#### 4. Тематическое планирование

Название раздела	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности	ЦОР
Модуль «Числа. Преобразования»	11	выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	Патриотическое, трудовое, эстетическое	<a href="https://fg.reshe.ru/">https://fg.reshe.ru/</a> Учи.ру, ЯКласс, <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
Модуль «Планиметрия»	11	решать задачи на нахождение площадей многоугольников, вычисление линейных величин, длину окружности и площадь круга. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности	Гражданское и духовно-нравственное воспитание	Учи.ру, ЯКласс, <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>

		применения необходимых формул, преобразовывать формулы.		
Модуль «Тригонометрия»	11	использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов; – выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно; изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств	Патриотическое Ценности научного познания	Учи.ру, ЯКласс, <a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
Итоговое занятие	1	Систематизировать и обобщать	Эстетическое	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>

## 5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

### УМК для учителя:

Учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы», авторы Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. Москва, изд. «Просвещение», 2023;

Различные сборники задач для подготовки к ЕГЭ профильного уровня.

### УМК для обучающихся:

Учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы», авторы Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др. Москва, изд. «Просвещение», 2020;

### Интернет ресурсы:

1. Портал дистанционного обучения (do2.rcokoit.ru). Интерактивные курсы по основным предметам школьной программы;
2. Российская электронная школа (resh.edu.ru). Видеоуроки и тренажеры по всем учебным предметам;
3. Московская электронная школа (uchebnik.mos.ru/catalogue). Видеоуроки и сценарии уроков;
4. Портал Интернет урок (interneturok.ru). Библиотека видеоуроков по школьной программе;
5. Портал Якласс (yaklass.ru). Видеоуроки и тренажеры;
6. Площадка Образовательного центра «Сириус» (edu.sirius.online);
7. Портал подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации «Решу ЕГЭ» (ege.sdangia.ru);
8. Портал для подготовки обучающихся к участию во всероссийских проверочных работах «Решу ВПР» (vpr.sdangia.ru);
9. Электронные учебники издательства «Просвещение» (media.prosv.ru)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997408

Владелец Осипенко Ирина Валентиновна

Действителен с 07.09.2024 по 07.09.2025