

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Костомукшского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением иностранного
языка имени Я.В. Ругоева»

РАССМОТРЕНА
на заседании школьного
методического совета
протокол от
от «26» августа 2025 г. № 1

Руководитель ШМС
И.П. Петрасова
(И.П. Петрасова)

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по
УВР:
О.И. Кулеша
(О.И. Кулеша)

«26» августа 2025 года

УТВЕРЖДЕНА
Директор МБОУ КГО «СОШ
№1 им. Я.В. Ругоева»:
Н.Ю. Федотова
(Н.Ю. Федотова)

приказ от «28» августа 2025г.
№ 193-19

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса

«Решение нестандартных задач»

основной образовательной программы среднего общего образования
10 класс

срок реализации программы - 1 год.

Автор-составитель:

учитель математики

Высшей квалификационной категории

Сорокина Лариса Владимировна

г. Костомукша
2025

Пояснительная записка

Программа элективного курса предназначена для учащихся 10 класса (базовый уровень изучения математики).

Рабочая программа для 10 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, основной образовательной программы среднего (полного) общего образования школы. В соответствии с учебным планом МБОУ КГО «СОШ №1 им. Я.В. Ругоева» на изучение элективного курса выделен 1 час в неделю (34 часа в год) из части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочая программа отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса - расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 10 классов к государственной итоговой аттестации. Актуальность выбора данного элективного курса обусловлена тем, что форма итоговой аттестации – единый государственный экзамен – требует своей технологии выполнения заданий, а значит – своей методики подготовки. Работа с тестами требует постоянного, активного, дифференцированного тренинга.

Главная цель предлагаемой программы заключается в овладении определённым объёмом знаний, готовых методов решения нестандартных задач, чтобы научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме, совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся, умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.

Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит рассмотреть отдельные вопросы математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена по математике 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 способностей.

Задачи курса:

- 1) реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике;
- 2) формирование устойчивого интереса учащихся к предмету; выявление и развитие их математических способностей;
- 3) подготовка к обучению в ВУЗе;
- 4) обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач; развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- 5) формирование и развитие аналитического и логического мышления; расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений;
- 6) развитие коммуникативных и общеучебных навыков, навыков самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение.

Обучение проходит на безотметочной основе.

Актуальность элективного курса «Решение нестандартных задач» определяется тем, что данный курс поможет учащимся оценить свои потребности, возможности и сделать обоснованный выбор дальнейшего жизненного пути. Общими принципами отбора содержания программы являются:

1. Системность
2. Целостность
3. Научность
4. Доступность.

Данный курс является источником, который расширяет и углубляет базовый компонент, обеспечивает интеграцию необходимой информации для формирования математического мышления, логики и изучения смежных дисциплин.

Планируемые результаты.

Личностные результаты обучения:

- 1) сформированность 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.
- 2) сформированность 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.
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) сформированность 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.
- 5) 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;
- 6) эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.
- 7) сформированность 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.
- 8) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. Готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Метапредметные результаты обучения:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение 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.

Предметные результаты освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности. Выпускник научится пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания. Получит представление об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления, работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики. Выпускник научится проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; исследовать элементарные функции и решать задачи разного типа; составлять и использовать для решения типичных задач алгоритмы. Учащийся получит возможность научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Содержание курса.

Тема 1. Основные типы текстовых задач(6 часов). Решение сюжетных задач. Решение практико-ориентированных задач. Решение задач на движение. Решение задач на проценты.

Тема 2. Алгебраические уравнения и неравенства(5 часов). Решение дробно-линейных уравнений и неравенств. Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств.

Решение уравнений и неравенств, содержащих степени и корни. Решение уравнений и неравенств, содержащих знак модуля и иррациональность. Способы решения.

Тема 3. Решение различных задач по планиметрии(6 часов). Решение задач на подобие. Решение задач на свойства и признаки фигур. Вычисление площадей фигур. Задачи на окружности.

Тема 4. Теория чисел(4 часа). Делимость. Свойства делимости. Признаки делимости. Задачи на деление с остатком.

Тема 5. Преобразование выражений(4 часа).

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 6. Модуль(3 часа).

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем. Метод интервалов. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль.

Тема 7. Решение задач по стереометрии(6 часов).

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

Тематическое планирование.

Тематическое планирование по элективному курсу «Решение нестандартных задач» составлено с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Воспитательный потенциал данного элективного курса на уровне среднего общего образования обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся и прежде всего, ценностных отношений:

Целевые ориентиры
1. Гражданское воспитание
осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе; сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, сформированного российского национального исторического сознания; проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду; ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан; осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности; обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в ученическом самоуправлении, волонтерском движении, экологических, военно-патриотических и другие объединениях, акциях, программах).
2. Патриотическое воспитание

выражающий свою национальную, этническую принадлежность, приверженность к родной культуре, любовь к своему народу; сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность; проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, традициям, праздникам, памятникам народов, проживающих в родной стране – России; проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении российской культурной идентичности.
3. Духовно-нравственное воспитание проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения; действующий и оценивающий своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно- нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям; проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан; понимающий и деятельно выражающий ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, способный вести диалог с людьми разных национальностей, отношения к религии и религиозной принадлежности, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, понимания брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания в семье детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности; обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России, демонстрирующий устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и мировой духовной культуры.
4. Эстетическое воспитание выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия; проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние; проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве; ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных и нравственных ценностей, на эстетическое обустройство собственного быта.
5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей;

соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде; выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни; проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья; демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием; развивающий способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся условиям (социальным, информационным, природным).
6. Трудовое воспитание
уважающий труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа; проявляющий способность к творческому созидательному социально значимому труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях, в том числе предпринимательской деятельности в условиях самозанятости или наёмного труда; участвующий в социально значимой трудовой деятельности разного вида в семье, общеобразовательной организации, своей местности, в том числе оплачиваемом труде в каникулярные периоды, с учётом соблюдения законодательства Российской Федерации; выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; понимающий специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовый учиться и трудиться в современном обществе; ориентированный на осознанный выбор сферы трудовой, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества.
7. Экологическое воспитание
демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде; выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе; применяющий знания естественных и социальных наук для разумного, бережливого природопользования в быту, общественном пространстве; имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми.
8. Ценности научного познания
деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений; обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом развитии России;

демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации и критики антинаучных представлений;
развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

Тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Основные типы текстовых задач	6
2	Алгебраические уравнения и неравенства	5
3	Решение различных задач по планиметрии	6
4	Теория чисел	4
5	Преобразование выражений	4
6	Модуль	3
7	Решение задач по стереометрии	6
	ИТОГО:	34

Календарно-тематическое планирование.

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма реализации воспитательн ого потенциала
Тема 1. Основные типы текстовых задач (6 часов).			
1	Решение прикладных задач социально-экономического характера	1	1 - 8
2	Решение практико-ориентированных задач	1	1 - 8
3	Решение задач на "концентрацию растворов"	1	1 - 8
4	Решение задач на "совместную работу"	1	1 - 8
5	Решение задач на "движение"	1	1- 8
6	Решение различных текстовых задач. Практикум.	1	1- 8
Тема 2. Алгебраические уравнения и неравенства (5 часов).			
7	Решение дробно-линейных уравнений и неравенств	1	1 - 8
8	Решение уравнений, содержащих степени и корни	1	1 - 8
9	Решение дробно-рациональных уравнений. Подбор корней	1	1 - 8
10	Решение рациональных неравенств и систем неравенств	1	1 - 8

11	Решение уравнений и неравенств заменой переменных	1	1 - 8
Тема 3. Решение различных задач по планиметрии (6 часов).			
12	Решение задач на свойства и признаки равнобедренного и равностороннего треугольников.	1	1 - 8
13	Решение простейших задач на подобие треугольников.	1	1 - 8
14	Вычисление площадей фигур.	1	1 - 8
15	Решение задач на применение свойств и признаков четырёхугольников.	1	1 - 8
16	Решение задач на вычисление длины стороны, радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных многоугольников.	1	1 - 8
17	Решение различных задач по планиметрии. Практикум.	1	1 - 8
Тема 4. Теория чисел (4 часа).			
18	Делимость чисел, применение свойств делимости.	1	1 - 8
19	Применение признаков делимости.	1	1 - 8
20	Применение формул сокращенного умножения при решении задач на доказательство.	1	1 - 8
21	Решение задач на деление с остатком.	1	1 - 8
Тема 5. Преобразование выражений (4 часа).			
22	Преобразование выражений с рациональным и действительным показателем.	1	1 - 8
23	Вычисление значений выражений, содержащих степени и корни.	1	1 - 8
24	Преобразование логарифмических выражений.	1	1 - 8
25	Преобразование числовых тригонометрических выражений	1	1 - 8
Тема 6. Модуль(3 часа).			
26	Решение уравнений, содержащих модули.	1	1 - 8
27	Решение неравенств, содержащих модули.	1	1 - 8
28	Решение уравнений, содержащих модуль и иррациональность.	1	1 - 8
Тема 7. Решение задач по стереометрии (6 часов).			
29	Нахождение элементов параллелепипеда.	1	1 - 8

30	Применение свойств куба при решении задач.	1	1 - 8
31	Элементы призмы и их нахождение.	1	1 - 8
32	Площадь поверхности призмы.	1	1 - 8
33	Свойства правильной пирамиды.	1	1 - 8
34	Площадь поверхности пирамиды.	1	1 - 8
	ИТОГО	34	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.

Обязательные учебные материалы для ученика

1. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. 10—11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / [Л. С. Атанасян и др.]. - М.: Просвещение, 2024
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.: базовый и углубленный уровни/ Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. / -М.: Просвещение, 2024

Методические материалы для учителя

1. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ. 10-11 классы / Э.Н. Балаян. – Ростов н/Д: Феникс.
2. ЕГЭ 2025. Математика. Базовый уровень. 36 вариантов. Типовые тестовые задания. Под. ред. И.В. Ященко. - М.: Экзамен, МЦНМО.
3. Ященко, Высоцкий, Коновалов: ЕГЭ-2025. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов; национальное образование, М., 2025г
4. Математика. Авторский курс подготовки к ЕГЭ. А.Г. Малкова/ - Ростов н/Д: Феникс, 2024

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. www.fcior.edu.ru - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
2. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://www.fipi.ru/> - Федеральный институт педагогических измерений
4. <https://resh.edu.ru/> - Российская электронная школа
5. [http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?&subject\[\]=16&class\[\]=49](http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?&subject[]=16&class[]=49) - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
6. http://www.problems.ru/about_system.php - проект МЦНМО «задачи»
7. <http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=384> — готовься к олимпиадам и конкурсам.
<http://alexlarin.net> – различные материалы для подготовки

8. <http://www.egetrener.ru> - видеоуроки
9. <http://reshuege.ru>
10. <http://matematika.egepedia.ru>
11. <http://www.mathedu.ru>