

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Лиховская средняя общеобразовательная школа**

Согласовано

Принята Педагогическим советом

Заместителем директора по ВР
МБОУ Лиховской СОШ

МБОУ Лиховской СОШ
Протокол № 1 от 30.08.2022 г

Утверждена приказом
директора
МБОУ Лиховской СОШ № 144
от 30.08.2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
социально- педагогической направленности
«Гимнастика ума»**

для обучающихся 9 - 11 классов
срок реализации программы 1 год

Составитель: руководитель кружка,
учитель математики Нарожнова Наталья Экеевна

х. Лихой

2022– 2023уч. год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа социально-педагогической направленности «Гимнастика ума» составлена на основе Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Образовательной программы ДО МБОУ Лиховской СОШ, Положения о рабочей программе дополнительного общеобразовательного общеразвивающего образования детей в МБОУ Лиховской СОШ. Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с учебным планом дополнительного образования МБОУ «Лиховской СОШ» на 2022-2023 учебный год программа рассчитана на 2 часа в неделю, 34 учебных недели в год. В соответствии с годовым календарным графиком и расписанием занятий дополнительного образования в МБОУ Лиховской СОШ на 2022-2023 учебный год рабочая программа реализуется за 68 часов и обеспечит рациональное распределение материала.

Направленность программы – Социально-педагогическая

Новизна и актуальность программы

Направление деятельности – научное. Кружок однопрофильный.

Программа нацелена на интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

При переходе на федеральные государственные стандарты второго поколения, современные требования к образованию предусматривают необходимость сконцентрировать своё внимание на всесторонне-развитой личности.

Цель и задачи

Цели курса:

Формирование и развитие у учащихся:

– интеллектуальных и практических умений в области решения уравнений, неравенств,

построения графиков, содержащих модуль;

– интереса к изучению математики;

– умения самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;

– творческих способностей;

– коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группе,

отстаивать свою точку зрения.

Задачи:

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ и ОГЭ по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Виды деятельности

Занятия рассчитаны на коллективную, групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу детей динамичной, насыщенной и менее утомительной.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, на развитие навыков контроля и самоконтроля, а также познавательной активности детей.

Задания носят не оценочный, а обучающий и развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества, как развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной самостоятельно мыслящей личности. Это - внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

С каждым занятием задания усложняются: увеличивается объём материала, нарастает темп выполнения заданий, сложнее становятся выполняемые задачи.

Основные виды деятельности: лекция, практикум, семинар, моделирование проблемных ситуаций, исследовательская деятельность. Работа с текстом. диспут, конкурс, конференция, защита проектов.

Важнейшая форма проведения занятий – работа в творческих группах: сообща обсуждая проблему, ребята анализируют и обобщают факты, предлагают решения, рецензируют ответы представителей других творческих групп.

Значительное место отводится самостоятельной математической деятельности учащихся – решению задач, проработке теоретического материала, подготовке сообщений.

Возраст детей .В коллективе кружка занимаются ученики 9 и11 классов от 14-17 лет.

Срок реализации – программа рассчитана на 1 год обучения

Ожидаемые результаты:

Личностные, метапредметные и предметные результаты программы:

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- 1) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 2) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- 3) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач
- 6) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Учащиеся должны знать:

- методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень;
- способы преобразования тригонометрических и рациональных выражений;
- свойства функции;
- алгоритм исследования функции;
- основные методы решения уравнений;
- основные методы решения неравенств;
- методы решения систем уравнений;
- нестандартные приемы решения уравнений и неравенств.
- методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
- свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы);
- формулы для вычисления геометрических величин.

Учащиеся должны уметь:

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень на практике;
- применять способы преобразования тригонометрических выражений на практике;
- строить график любой функции;
- находить область определения функции;
- находить множество значений функции;
- исследовать функцию по алгоритму;
- применять методы решения уравнений на практике;
- применять методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
- применять свойства геометрических для обоснования вычислений;
- применять формулы для вычисления геометрических величин;
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.

В результате изучения курса учащийся должен:

- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств систем уравнений с параметрами;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр,
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- овладеть исследовательской деятельностью.

Формы подведения итогов реализации программы: участие в олимпиадах, различных конкурсах школьного, районного уровней, тестирование. Самопроверка. взаимопроверка. зачет. проектные работы.

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела. Тема	Количество часов			Дата проведения	
		Всего часов	Теорет занят	Практич занят	Планируемая	Факт
1	<p>Определение модуля и основные теоремы</p> <p>(Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.)</p>	4	2	2	03.09 03.09 10.09 10.09	
2	<p>Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля (</p> <p>Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства.</p> <p>Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств. Рациональные способы их построения.</p>	6	2	4	17.09 17.09 24.09 24.09 01.10 01.10	
3	<p>Графики уравнений с модулями</p> <p>Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений.</p>	6	2	4	08.10 08.10 15.10 15.10 22.10 22.10	

	Решение линейных уравнений, содержащих модуль. Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.					
4	Уравнения, содержащие модуль. Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	6	2	4	12.11 12.11 19.11 19.11 26.11 26.11	
5	Неравенства, содержащие модуль Неравенства, содержащие модуль. Решение различных видов неравенств.	6	1	5	03.12 03.12 10.12 10.12 17.12 17.12	
6	Зачетное занятие Защита проекта по курсу «Модуль».	2		2	24.12 24.12	
7	Проценты. Основные задачи на проценты. Проценты. Основные задачи на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Арифметический и алгебраический приемы решения задач.	6	2	4	14.01 14.01 21.01 21.01 28.01 28.01	
8	Процентные расчеты в жизненных ситуациях. Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата,	6	1	5	04.02 04.02 11.02 11.02 18.02	

	бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов.				18.02	
9	<i>Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.</i> Понятия концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты. Ф о р м а з а н я т и й: комбинированные занятия. М е т о д о б у ч е н и я: рассказ, объяснение, выполнение практических заданий.	8	2	6	22.02 22.02 04.03 04.03 11.03 11.03 17.03 17.03	
10	<i>Решение разнообразных задач.</i>	2		2	01.04 01.04	
11	<i>Элементы статистики и теории вероятности</i> Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление информации.	12	4	8	08.04 08.04 15.04 15.04 22.04 22.04 29.04 29.04 06.05 06.05 13.05 13.05	
12	<i>12. Заключительное</i>	2		2	19.05	

	занятие.				19.05	

Блок «Модуль» представляется особенно актуальным, так как вооружает учащихся элементарными знаниями по теме «Модуль», необходимыми для дальнейшего изучения математики.

Введение блока Процентные расчеты на каждый день обусловлена непродолжительным изучением темы «Проценты» на первом этапе основной школы, когда учащиеся в силу возрастных особенностей еще не могут получить полноценные представления о процентах, об их роли в повседневной жизни. На последующих этапах обучения повторного обращения к этой теме не предусматривается. Во многих школьных учебниках можно встретить задачи на проценты, однако в них отсутствует компактное и четкое изложение соответствующей теории вопроса. Текстовые задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы в тестах по новой форме ГИА, в КИМы и ЕГЭ. Однако практика показывает, что задачи на проценты вызывают затруднения у учащихся и очень многие окончившие школу не имеют прочных навыков обращения с процентами в повседневной жизни. Понимание процентов и умение производить процентные расчеты в настоящее время необходимы каждому человеку: прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни.

Блок «Процентные вычисления на каждый день» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства; ориентирует учащихся на обучение по естественно-научному и социально-экономическому профилю. Познавательный материал курса будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Данный курс предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу. Логический анализ содержания темы «Проценты» позволил выделить группы задач, которые и составили основу изучаемого курса. Каждой группе задач предшествует небольшая историческая и теоретическая справка. Кроме того, рассматриваются задачи с практическим содержанием, а именно такие задачи, которые связаны с применением процентных вычислений в повседневной жизни. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности: от простых упражнений на применение изученных формул до достаточно трудных примеров расчета процентов в реальной банковской ситуации. В

программе проводится примерное распределение учебного времени, включающее план занятий. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Основные формы организации учебных занятий: рассказ, беседа, семинар. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки: уровень сложности задач варьируется от простых до конкурсных и олимпиадных. Содержание материала курса показывает связь математики с другими областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями по данной теме. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач.

Курс является открытым, в него можно добавлять новые фрагменты, развивать тематику или заменять какие-либо сюжеты другими. Главное, чтобы они были небольшими по объему, интересными для учащихся, соответствовали их возможностям. Программа мобильна, т. е. дает возможность уменьшить количество задач по данной теме (так как многие задания предназначены на отработку навыков по одному типу задач) при установлении степени достижения результатов. Блочное построение курса дает возможность учащимся, пропустившим по каким-либо причинам часть курса, спокойно подключиться к работе над другим разделом.

Программа способствует развитию познавательных интересов, экономической грамотности, мышления учащихся, предоставляет возможность подготовиться к сознательному выбору профиля обучения и дальнейшей специализации. Минимальные требования к оснащению учебного процесса: раздаточный материал для проведения практических работ.

Список используемой литературы

1. Сборники заданий ЕГЭ
2. Я сдам ЕГЭ. Модульный курс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений
3. ЕГЭ -2023 под редакцией А.Л. Семенова и И.В. Яценко «Самое полное издание типовых заданий ЕГЭ» ФИПИ.
4. Подашов А.П. «Вопросы внеклассной работы по математике в школе», М.: Учпедгиз, 1962.
5. Балк М.Б., Балк Г.Д. «Математика после уроков. Пособие для учителей», М.: Просвещение, 1971.
6. Петраков И.С. «Математические кружки в 8 -10 классах. Книга для учителя»,

7. Материалы Всесоюзной заочной математической школы при МГУ (методические разработки для учащихся), .

.8. Денищева, Л. О., Миндюк, М. Б., Седова, Б. А. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа. 10–11 класс. – М.: Издательский дом «Генжер», 2001.

9. Дорофеев, Г. В., Седова, Е. А. Процентные вычисления. 10–11 классы: учеб.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2003. – 144 с.

10. Канашева, Н. А. О решении задач на проценты // Математика в школе. – № 5. –1995. – С. 24.

11. Симонов, А. С. Сложные проценты // Математика в школе. – 1998. – №.

12. Шевкин, А. В. Текстовые задачи. – М.: Изд. отд. УНЦ ДО МГУ, 1997. – 60 с.

13. Шорина, С. П. Обоснование старинного способа решения задач на смеси // Математика в школ

14. Фальке Л.Я. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе М., «Илекса», 2002

15. Карп А.П. Сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11 кл. М., «Просвещение»,
