

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент общего образования Томской области
Отдел образования Администрации Александровского района
МАОУ СОШ № 1 с. Александровское

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
протокол №01 от «30»
августа 2024 года

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Цолко Е.А.
Приказ №215 от «30»
августа 2024 года

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Практикум по решению математических задач»
общеинтеллектуального направления
для обучающихся 9 классов
на 2024-2025 учебный год

Составлена учителем математики
Кононовой Т.А.

Пояснительная записка

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Программа внеурочной деятельности «*Практикум по решению математических задач*» является курсом общеобразовательной направленности в реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС и расширяет содержание программ общего образования. Она составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Письме Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 года №09-3564 «О внеурочной деятельности реализации дополнительных и общеобразовательных программ»;
- Приказами Министерства образования и науки РФ от 06 октября 2009 года № 373, от 17 декабря 2010 года №1897, от 17 мая 2012 года №413 об утверждении ФГОС начального общего, основного общего и среднего общего образования.

Актуальность программы состоит в том, что математика - это язык, на котором говорят не только наука и техника, математика – это язык человеческой цивилизации. Она связывает все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение IT-технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой. Программа поможет подготовить учащихся 8 класса выработать у них навыки самостоятельного получения знаний, научит ориентироваться в потоке различной информации.

Отличительной особенностью данной программы является ее насыщенность огромным количеством задач, что способствует всестороннему развитию мышления учащихся. Умение решать текстовые задачи - показатель математической грамотности. Текстовые задачи позволяют ученику освоить способы выполнения различных операций, подготовиться к овладению алгеброй, к решению задач по геометрии, физике, химии. Правильно организованная работа над текстовой задачей развивает абстрактное и логическое мышление, смекалку, умение анализировать и выстраивать алгоритм (план) решения.

Материалы программы содержат различные методы, позволяющие решать большое количество задач, которые вызывают интерес у всех учащихся, развивают их творческие способности, повышают математическую культуру и интерес к предмету, его значимость в повседневной жизни.

Программа внеурочной деятельности «*Практикум по решению математических задач*» рассчитана на учащихся 9 классов (15-17 лет), проявляющих интерес к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень.

Общее количество часов в год – 34 часа, количество часов в неделю – 1 час, продолжительность занятия – 40 минут. Форма обучения – очная.

Цель программы: Создание условий для интеллектуального развития учащихся к применению математических знаний при решении прикладных практико-ориентированных задач с использованием специализированных информационных приложений, развитие логического мышления, формирование творческого подхода к анализу и поиску решений в нестандартных ситуациях.

Задачи курса:

Образовательные:

- привитие интереса к изучению предмета;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- выявление математического таланта у детей;
- умение выстраивать логическую цепочку рассуждений от начала условия к вопросу задачи и наоборот – от вопроса к началу условия;
- формирование навыков научно-исследовательской работы.

Развивающие:

- формирование навыков поиска информации, работы с учебной и научно-популярной литературой, каталогами, компьютерными источниками информации;
- формирование навыков использования функций специализированных интерактивных информационных систем;
- формирование и развитие качеств мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе: эвристического (творческого), алгоритмического, абстрактного, логического;
- развитие рациональных качеств мышления: порядок, точность, ясность, сжатость;
- развитие воображения и интуиции, воспитание вкуса к исследованию и тем самым содействие формированию научного мышления.

Воспитательные:

- воспитывать стремление к непрерывному совершенствованию своих знаний;
- формировать дружеские, товарищеские отношения, толерантность, умение работать в группах;
- воспитанию терпения, настойчивости, воли.

Особенности курса

В процессе обучения особое внимание уделяется технике решения практико-ориентированных задач, показываются методы и приемы решения не отдельной задачи, а целого класса задач, объединенных общей структурой с использованием современных математических информационных систем.

Выделение этапов производится в соответствии с психологическими принципами поэтапного формирования умственных действий, учитывается постановка задачи и расположение материала на листе.

Построение программы способствует развитию аналитических способностей учащихся, которые являются необходимым качеством не только математика, но и "делового человека". Это достигается за счет использования как "индуктивного" ("от частного к общему") так и дедуктивного ("от общего к частному") методов изучения учебного материала.

Обучение проводится с учетом индивидуальных особенностей, что позволяет учителю решить индивидуальные проблемы каждого ученика.

Основными формами проведения занятий могут являться: комбинированные тематические занятия, практикумы по решению задач, конкурсы по решению математических задач.

Изложение материала может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, различного оборудования.

Занятия построены так, чтобы быть для учащихся практико-ориентированными, интересными, увлекательными и занимательными. Позволяют использовать естественную любознательность школьников для формирования устойчивого интереса к математике. Занимательность помогает учащимся освоить курс, содержащиеся в нем идеи и методы математической науки, логику и приемы творческой деятельности.

При проведении занятий целесообразно использовать основные положения и принципы культурологического подхода. Существенное значение имеет проведение дискуссий, выполнение учениками индивидуальных заданий, подготовка сообщений. Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам. Однако это не исключает теоретическое ознакомление учащихся с новым материалом при изучении каждой следующей темы

Оценивать степень усвоения материала предлагается в форме практических, творческих и проектных работ, где можно будет еще раз остановиться на проблемах и вопросах, возникших у учащихся в результате решения того или иного типа задач.

Динамика интереса к курсу будет фиксироваться с помощью анкетирования на первом и последнем занятиях и собеседованиях в процессе работы.

Планируемые результаты

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий программы:

- приобретать навыки креативного мышления, нестандартных подходов при решении задач;
- научиться мыслить, рассуждать, анализировать условия задания;
- применять полученные на уроках математики знания, умения, навыки в различных ситуациях;
- участвовать в проектной деятельности;
- умения ясно и грамотно выражать свои мысли, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- формировать коммуникативные навыки общения со сверстниками, умение работать в группах и парах;
- находить информацию в различных источниках и использовать ее в своей работе.

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- *Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик учащихся (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества учащихся) используется

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- опросники,

- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

Метапредметными результатами изучения курса в 9-м классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.
- Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за учащимися в течение учебного года, включающее:
 - результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
 - активность,
 - аккуратность,
 - творческий подход к знаниям,
 - степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- выявлять закономерности и проводить аналогии;
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.

Содержание программы внеурочной деятельности

1. Задачи практического назначения (6 часов)

Геометрические преобразования для жилищных строений. Задачи математического содержания на товарно-денежные отношения (расчет количества стройматериала). Задачи о покупках. Методы решения задач при продаже товаров в процессе их подорожания и удешевления. Задачи на расчет площадей комбинированных фигур.

2. Практико-ориентированные задачи (11 часов)
 Приёмы решения практико-ориентированных задач нового типа, которые включены в экзаменационные задания основного государственного экзамена по математике. Это задачи: о дачном участке, о земледелии в горных районах, о мобильном интернете и тарифе, о теплице, про шины, про форматы листов и т.д.
3. Задачи, связанные с переливаниями (3 часа)
 Задачи на переливания. Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов. Моделирование различных способов при переливании жидкости с наличием n-сосудов.
4. Задачи на движение (7 часов)
 Графическое решение задач на движение пешеходов и транспорта. Табличное решение задач на движение пешеходов и транспорта. Решение задач на движение по воде. Моделирование при решении задач на движение
5. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (8 часов)
 Процентные вычисления в жизненных ситуациях (вклады, кредиты, налоги, скидки, наценки, смеси, сплавы и т.д.).

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
Задачи практического назначения (6 ч)		
1	Геометрические преобразования для жилищных строений	1
2	Задачи математического содержания на товарно-денежные отношения (расчет количества стройматериала)	1
3	Задачи о покупках	1
4	Методы решения задач при продаже товаров в процессе их подорожания и удешевления.	1
5	Задачи на расчет площадей комбинированных фигур	1
	Резерв	1
Практико-ориентированные задачи (11 часов)		
6	Задачи о дачном участке	1
7	Задачи о земледелии в горных районах	1
8	Задачи о мобильном интернете и тарифе	1
9	Задачи о теплице	1
10	Задачи про маркировку автомобильных шин	1
11	Задачи про форматы листов	1
12	Задачи о печах	1
13	Задачи о террасах	1
14	Задачи о страховании автомобилей	1

15	Задачи о домохозяйствах (планы квартир, домов, дворовых участков)	1
16	Задачи об ориентировании на местности (шоссе, тропинки, карта метро и т.д.)	1
Задачи, связанные с переливаниями (3 часа)		
17	Задачи на переливания.	1
18	Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов.	1
19	Моделирование различных способов при переливании жидкости с наличием n -сосудов.	1
Задачи на движение (7 часов)		
20	Графическое решение задач на движение пешеходов и транспорта	1
21	Табличное решение задач на движение пешеходов и транспорта	2
22	Решение задач на движение по воде	2
23	Моделирование при решении задач на движение	1
	Резерв	1
Процентные вычисления в жизненных ситуациях (8 часов)		
24	Вклады	1
25	Кредиты	1
26	Налоги	1
27	Скидки, уценки, акции, распродажи	1
28	Наценки	1
29	Смеси, сплавы	1
	Резерв	2
ИТОГО:		34

Список литературы:

1. Печёнкина Е.Н. Практико-ориентированные задачи на уроках математики в основной школе // Электронный ресурс [<http://rudocs.exdat.com/docs/index-100680.html>]
2. Колягин Ю.М. и Пикан В.В. О прикладной и практической направленности обучения математике.
3. И.В. Яценко Сборники ОГЭ разных лет.