

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов г. Яранска»

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора КОГОБУ СШ
с УИОП г. Яранска
№ 156 от «31» августа 2023 года

Директор КОГОБУ СШ с УИОП
г.Яранска

_____ В.А.Логинов

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
по общеинтеллектуальному направлению
для 5-6 классов
«Развивающая математика»
5 класс: «Забавная арифметика»
6 класс: «Наглядная геометрия»**

Автор программы:
Маточкина Т.И, учитель математики

Яранск, 2023

Пояснительная записка.

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Настоящая программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка

Программа педагогически целесообразна, так как способствует более разностороннему раскрытию индивидуальных способностей ребенка, которые не всегда удаётся рассмотреть на уроке, развитию у детей интереса к математике.

Данная дополнительная образовательная программа внеурочной деятельности по теме «Развивающая математика» ориентирована на учащихся 5 и 6 классов и составлена на основе программы развивающего обучения /сост. Шарьгин И.Ф, и Шевкин А.В./, внеурочной деятельности по теме «Наглядная геометрия» ориентирована на учащихся 6 класса на основе авторской концепции геометрического образования и авторской программы по математике для 5-6 классов (для более углубленного изучения: автор Маточкина Т.И. Экспертиза программы пройдена в Кировском институте повышения квалификации и переподготовки работников образования в 2008 году (экспертное заключение №40) и авторской программы по математике для 5-6 классов (для более углубленного изучения: автор Маточкина Т.И. Экспертиза программы пройдена в Кировском институте повышения квалификации и переподготовки работников образования в 2008 году (экспертное заключение №40).

Программа имеет общеинтеллектуальную направленность она *актуальна и педагогически целесообразна*, так как занятия арифметикой и геометрией способствуют развитию смекалки, сообразительности, мышления, интуиции, воображения, творческого подхода к построениям.

Программа предназначена для изучения методов и приемов решения задач нестандартных, творческих, исследовательских, проблемных, развивающих сообразительность и смекалку, и более раннего знакомства с геометрическими заданиями и построениями.

Содержание программы курса рассчитано на создание условий для развития интеллектуального, эмоционального уровня учащихся и развитие мотивации у учащихся к познанию, творчеству, самореализации;

Новизна:

Разработана и неоднократно апробирована данная программа.

Систематизирован теоретический и дидактический материал, отвечающий принципу последовательного нарастания сложности.

Актуальность:

В связи с переходом на профильное обучение возникла необходимость в обеспечении более раннего углубленного и расширенного изучения математики.

Педагогическая целесообразность:

Знакомство учащихся с методами и приемами решения задач и геометрическими сведениями с 5-6 классов является стимулом для мотивации к познанию, творчеству, пропедевтикой для изучения сложных тем в старших классах.

Основные цели программы:

- *Формировать у учащихся устойчивый интерес к предмету, волевые качества, ответственность, настойчивость, трудолюбие;*
- *Выявлять и развивать математические способности;*
- *Решать нестандартные задачи разных видов, знакомить с методами и приемами решения олимпиадных и конкурсных заданий;*
- *Развивать культуру работы с задачей и потребность решать задачи несколькими способами;*

Основные задачи:

1. *Заинтересовать учащихся изучаемым материалом, привлечь внимание к геометрии;*
2. *Показать математику во всей ее многогранности, связности, красоте;*
3. *Развивать у учащихся художественный вкус, изобразительную культуру, культуру работы с задачей и потребность решать задачи несколькими способами;*

Ведущей методической линией занятий по наглядной геометрии является организация разнообразной наглядной деятельности:

1. наблюдение;
2. экспериментирование;
3. конструирование.
4. построение

В результате этой работы учащиеся самостоятельно добывают геометрические знания, развивают специальные качества и умения: ***пространственное воображение, глазомер.***

Основные принципы программы

1. Включение учащихся в активную деятельность.
2. Доступность и наглядность.
3. Связь теории с практикой.
4. Учёт возрастных особенностей.
5. Сочетание индивидуальных и коллективных форм деятельности.

Целенаправленность и последовательность деятельности (от простого к сложному).

Возраст : учащиеся 5 – 6 класса

Сроки реализации: 2 года (сентябрь 2021 – май 2023 года)

Режим занятий: 1 раз в неделю

Продолжительность: 34 часа в 5 классе и 34 часа в 6 классе

Применяются следующие **виды деятельности**

- 1) познавательная деятельность;
- 2) проблемно-ценностное общение.

формы деятельности обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Ожидаемые результаты:

- Приобретение опыта в решении нестандартных задач, повышение качества успеваемости, участие в различных конкурсах и олимпиадах.
- Развитие творческих способностей учащихся при изготовлении моделей геометрических фигур, оригами, паркетов, орнаментов;
- Развитие деятельностной и практической культуры при работе с чертежами при рисовании, вырезании, вычерчивании, складывании, разрезании фигур и конструкций;
- Выполнение простейших геометрических построений с помощью циркуля и линейки и измерений линейных и угловых величин.

Способы определения результативности: разбор задач, обсуждение, письменный отчет, рейтинговая оценка выполнения нестандартных заданий, тестирование, самоконтроль, взаимоконтроль.

Формы подведения итогов: домашние олимпиады с подведением итогов, конкурсы, турниры, защита творческих работ.

Планируемые результаты внеурочной деятельности по математике в 5 – 6 классах.

Личностные:

У ученика будут сформированы:

1. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл рассматриваемых задач, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
2. Подвижность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
3. Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений.

Ученик получит возможность для формирования:

1. *Критичности мышления, умения отличать гипотезу от факта.*

- 2. Умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.*
- 3. Выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики.*

Метапредметные:

Регулятивные

Ученик научится:

1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему
2. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно.
3. Составлять план решения проблемы
4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно

Ученик получит возможность научиться:

1. Планировать и осуществлять деятельность, направленных на решение задач исследовательского характера.
2. Самостоятельно ставить учебные цели;
3. Основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей
4. Выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения.

Познавательные

Ученик научится:

1. Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач.
2. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать методы и приемы решения задач
3. Создавать, применять и модели и схемы для решения задач
4. Понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Ученик получит возможность научиться:

1. Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
2. Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
3. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.
4. Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные

Ученик научится:

1. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.
2. Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию
3. Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

Ученик получит возможность научиться:

1. Принимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).
2. Брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство).
3. Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Основное содержание:

Задания с числами:

Числовые головоломки, игры с числами, представление одних чисел через другие, ребусы с числами, числовые размещения, числовые равенства, опыты с числами, составление числовых выражений, волшебные таблицы и магические квадраты, занимательные перестановки и расстановки.

Методы решения нестандартных задач:

Подбор, полный перебор, предположения, принцип Дирихле, инвариант, граф, четность.

Виды нестандартных задач:

Переливание, взвешивание, равновесие, дележи, логика, части, переправа, время и часы.

Введение в курс наглядной геометрии:

Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры и некоторые их свойства. Углы, построение, измерение и свойства.

Примеры плоских и пространственных фигур

Фигуры на плоскости:

Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи со спичками;

Геометрия клетчатой бумаги (игры, головоломки).

Паркеты и бордюры.

Топологические опыты:

Фигуры одним росчерком. Лист Мебиуса. Мосты Эйлера.

Фигуры в пространстве:

Многогранники, примеры, свойства, построения, сечения.

Куб и его свойства;

Измерение геометрических величин:

Длина, площадь, объем. Развертки. Площадь поверхности.

Координаты на плоскости:

Географические координаты. Построение фигур на плоскости.
Игры с координатами.

Тематическое планирование курса 5 класс «Забавная арифметика»

34 часа, 1 час в неделю.

№	Изучаемый материал	Количество часов
1.	Задачи – шутки, задачи – сказки, сюжетные задачи.	1
2	Числовые головоломки, игры с числами,	1
3	Представление одних чисел через другие, ребусы с числами,	1
4	Числовые размещения, числовые равенства,	1
5	Опыты с числами,	1
6	Составление числовых выражений,	1
7	Волшебные таблицы и магические квадраты,	1
8	Занимательные перестановки и расстановки	1
9	Метод подбора и полного перебора.	2
10	Метод предположения.	2
11	Принцип Дирихле.	2
12	Инвариант.	1
13	Метод графов.	1
14	Четность. Свойства.	2
15	Остроумные дележи. Затруднительные положения	2
16	Задачи о времени и часах.	2
17	Логические задачи.	2
18	Переправы.	2
19	Переливания.	2
20	Взвешивания и равновесия.	2

21	Остроумные дележи.	2
22	Затруднительные положения	2

Тематическое планирование курса 6 класс «Наглядная геометрия»

34 часа, **1** час в неделю.

№	Изучаемый материал	Количество часов
	Введение 6 часов	
	<ul style="list-style-type: none"> • Пространство и размерность; • Простейшие геометрические фигуры; • Углы, их построение и измерение; • Примеры плоских фигур. 	1 2 2 1
	Фигуры на плоскости 8 часов	
	<ul style="list-style-type: none"> • Задачи на разрезание и складывание; • Задачи со спичками; • Геометрия клетчатой бумаги (игры, головоломки); • Паркет и бордюры. 	2 2 2 2
	Топологические опыты 4 часа	
	<ul style="list-style-type: none"> • Фигуры одним росчерком; Мосты Эйлера • Лист Мебиуса; 	2 2
	Фигуры в пространстве 4 часа	
	<ul style="list-style-type: none"> • Многогранники; • Куб и его свойства; 	2 2
	Измерение геометрических величин 6 часов	
	<ul style="list-style-type: none"> • Длина, площадь, объем; • Развертки; • Площадь поверхности. 	2 2 2

Координаты на плоскости 6 часов	
<ul style="list-style-type: none"> • Географические координаты; • Построение фигур на плоскости; • Игры с координатами. 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

Методическое обеспечение программы

1. Интерактивная математика для 5 – 9 классов. Электронное учебное пособие «Дрофа» 2002 год
2. Мультимедийные презентации
3. Набор дидактических материалов, тестовых заданий, заданий турнира Ломоносова, конкурсов «Кенгуру», межрегиональных олимпиад, заочного обучения на ПО ЦДООШ, карточек с головоломками «Судоку»
4. Тематика творческих и проектных работ:
 - «Задачи на метод предположения» (составление задач)
 - РЭР «Математика на елке»
 - Задача, решаемая несколькими способами.
 - Проценты в нашей жизни

Литература

1. Программа развивающего обучения. «Подумай и реши. Задачи на смекалку». /сост. Шарыгин И.Ф, Шевкин А.В./ Задания для учащихся 5 -6 классов. - Москва «Галс», 1993 год.
2. Шарагин И.Ф, Шевкин А.В «Задачи на смекалку». Учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений. - Москва «Просвещение», 2006 год.
3. Козлова Е.Г. «Сказки и подсказки». Задачи для математического кружка. – Москва «Мирос», 1994 год.
4. «Поисковые задачи по математике (4 - 5 классы)». Пособие для учителей. /под редакцией Колягина Ю.М. – Москва «Просвещение», 1979 год.
5. Совайленко В.К, Лебедева О.В. «Сборник развивающих задач с решениями по математике для 5 – 6 классов» - Ростов – на – Дону «Легион», 2005 год.
6. «Олимпиадные задания по математике 5 – 8 классы». 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся /сост. Заболотнева Н.В. – Волгоград «Учитель», 2006 год.