Шмакова Елена Сергеевна
Подписано цифровой подписью: Шмакова Елена Сергеевна
Дата: 2022.02.15 21:44:00 +03'00'

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр внешкольной работы пгт Уни Кировской области

ПРИНЯТА
Протокол Педагогического совета
№ 1 от 19.08.2021 года

УТВЕРЖДЕНА
И.о. директора МБУ ДО ЦВР
пгт Уни Кировской области
_____ Шмакова Е.С.
Приказ № 17 от 01.09.2021г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

РЕШАЙТЕ ВМЕСТЕ С НАМИ

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ
Уровень: базовый
Возраст обучающихся:12-13 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель (разработчик):
Братухина Ирина Николаевна
педагог дополнительного образования

пгт Уни
2021

Содержание

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик программы»..... 3

1.1 Пояснительная записка 3

1.2 Цели и задачи 5

1.3 Учебно-тематический план программы 6

1.4 Планируемые результаты 7

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»..... 20

2.1 Календарный учебный график..... 20

2.2 Условия реализации программы 22

2.3 Методические материалы..... 23

2.4 Оценочные материалы и формы аттестации 24

2.5 Список литературы 27

Комплекс основных характеристик программы

Программа составлена в соответствии:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»,
- Распоряжением Правительства РФ от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжением министерства Кировской области №835 от 30.07.2020 года «Порядок включения дополнительных общеразвивающих программ в систему ПФДО»;
- Распоряжением министерства образования Кировской области от 18.01.2021 года «Об утверждении стандартов качества оказания государственных услуг образовательными организациями».

Пояснительная записка

Актуальность программы

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Значимость программы региональным социально-экономическим и социокультурным потребностям и проблемам.

Изменения во всех сферах образования определяются прогрессивными тенденциями, происходящими в современном обществе. Самоактуализация и духовно-культурное самоопределение личности подрастающего человека является важнейшей задачей, определяемой социальным заказом государства. Процесс социализации - процесс усвоения культурных ценностей и социальных норм, процесс изменения и самореализации личности, обусловленный условиями общества.

Проблемам социализации подрастающего поколения, становления социальных ценностей сегодня уделяется большое внимание государством, что находит отражение в законодательстве РФ, в которых определяется важность социализации личности через вхождение ее в культуру. В документах подчеркивается, что жизнестойкость культуры народа зависит от непрерывного процесса передачи ее стержневых принципов из поколения в поколение, и от осознания этих принципов представителями данной культуры.

Программа «Решайте вместе с нами» относится к естественно-научной направленности.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный вариант наиболее актуальных вопросов предмета математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет им успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы кружка желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Программа содержит материал занимательного характера, одновременно дополняющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.
Возраст обучающихся – 12-13 лет – 6-7 классы.
Занятия включают в себя теоретическую и практическую части.
Для занятий потребуются: тетрадь, ручка, карандаш, линейка, циркуль.

Цель и задачи программы:

Цель: интеллектуальное развитие школьников, развитие математического и логического мышления, развитие творческих способностей школьников.

Задачи:
Обучающие:
-расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
-расширять математические знания в области многозначных чисел; содействовать умелому использованию символики;
-учить правильно применять математическую терминологию;
-развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
-уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
Развивающие:
- Развитие памяти, внимания, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения;
- развитие творческих способностей детей.
Воспитательные:
- воспитание интереса к предмету математика;
- развитие коммуникативных способностей детей;
- воспитание культуры общения и уважительного отношения друг к другу.

Организация образовательного процесса

Год обучения	Периодичность	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год

1 год обучения	1 раз в неделю	3 час (3 занятия по 45мин с перерывом 15 минут)	108 часов

Основные формы и методы работы:

В процессе занятий используются различные формы занятий: традиционные, комбинированные и практические занятия; индивидуальные занятия; участие в конкурсах и олимпиадах.

Новое содержание образования порождает новые методы в обучении математике. На занятиях необходим комплексный подход в применении методов обучения, их гибкость и динамичность. На занятиях применяются современные методы обучения математике: проблемный (перспективный), лабораторный, программированного обучения, эвристический, построения математических моделей, аксиоматический и др.

Принципы, лежащие в основе программы:
- доступности (простота, соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);
- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичности и гуманизма (взаимодействие педагога и ученика в социуме, реализация собственных творческих потребностей);
- научности (обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы).
- «от простого к сложному» (научившись элементарным навыкам работы, ребенок применяет свои знания в выполнении сложных творческих работ).

Тематика занятий строится с учетом интересов учащихся, возможности их самовыражения. В ходе усвоения детьми содержания программы учитывается темп развития специальных умений и навыков, степень продвинутости по образовательному маршруту, уровень самостоятельности, умение работать в коллективе. Программа позволяет индивидуализировать сложные работы: более сильным детям будет интересна сложная задача, менее подготовленным, можно предложить работу проще. При этом обучающий и развивающий смысл работы сохраняется. Это дает возможность предостеречь ребенка от страха перед трудностями, приобщить без боязни творить и создавать.

Предполагаемые результаты освоения программы кружка

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами в работе кружка «Занимательная математика» является формирование следующих умений:

- Самостоятельно *определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи) .
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки .
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи .
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Предметные результаты

В результате занятий в кружке учащиеся должны

Знать:

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;
- названия больших чисел;
- свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства, понятие квадрата и куба числа;
- приёмы быстрого счёта;
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
- понятие графа;
- понятие софизма.

Уметь:

- читать и записывать римские числа;
- читать и записывать большие числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;
- использовать различные приёмы при решении логических задач;
- решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы.
- выполнять проектные работы.

Учебно-тематический план

№	Раздел	Тема	Кол-во занятий	Практические занятия	Теоретические занятия
1	Занимательная арифметика	Вводное занятие.	3	-	3
		Тема1.Запись цифр и чисел у других народов	3	2	1
		Тема 2. Древнерусская система счисления	3	2	1
		Тема 3.Числа - великаны и числа- малютки	3	2	1
		Тема 4. Приёмы быстрого счёта	3	2	1
		Тема 5. Конкурс «Кто быстрее сосчитает»	3	3	0
2	Занимательные задачи	Тема 1. Магические квадраты	3	2	1
		Тема 2. Ребусы	3	2	1
		Тема 3.Математические ребусы	3	3	0
		Тема 4. Софизмы	3	2	1
		Тема 5.Задачи с числами	3	3	0
		Тема 6.Задачи - шутки	3	3	0
		Тема 7. Старинные задачи	3	3	0
		Тема 8. Задачи на движение	3	2	1
		Тема 9. Заключительное занятие «Путешествие в страну чисел»	3	3	0
3	Логические задачи	Тема 1.Задачи, решаемые с конца	3	2	1
		Тема 2.Круги Эйлера	3	2	1
		Тема 3.Простейшие графы	3	2	1
		Тема 4.Старинные задачи	3	3	0
		Тема 5. Числовые мозаики.	3	2	1
		Тема 6. Составление и решение числовых мозаик.	3	3	0

		Тема 7. Задачи на переливание жидкостей.	3	3	0
		Тема8. Судоку.	3	2	1
		Тема 9. Числовые кроссворды.	3	2	1
		Тема 10. Заключительное занятие «Математический КВН»	3	3	0
4	**Геометрические задачи**	Тема 1.Задачи на разрезание	3	3	0
		Тема 2.Задачи со спичками	3	3	0
		Тема 3. Геометрические головоломки	3	3	0
		Тема 4. Танграм	3	2	1
		Тема 5. Треугольник. Задачи с треугольником.	3	3	0
		Тема 6. Геометрия в нашей жизни	3	2	1
		Тема 7. Заключительное занятие «Занимательная геометрия».	3	3	0
5	**Проекты. Решение задач по всему курсу**	Тема 1.Проектные работы.	6	4	2
		Тема 2.Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	3	3	0
		Тема 3. Заключительное занятие «Приключения на тропинках математики»	3	3	0
		ИТОГО:	108	26	8

Содержание программы

№ занятия	Тема занятия	Содержание занятия
	Вводное занятие. Техника безопасности. ПДД. Правила поведения в ЦВР, на	-Планирование занятий на год;

	занятиях.	
1.	Запись цифр и чисел у других народов	-из истории записи цифр и чисел у других народов; - практическое занятие по использованию различных способов записи чисел.
2.	Древнерусская система счисления	- знакомство с записью чисел у древних славян; - практическое занятие по записи чисел с помощью древнерусской системы счисления.
3.	Числа - великаны и числа- малютки	- знакомство с числами-великанами и числами-малютками; - практическая работа с числами-великанами и числами-малютками.
4.	Приёмы быстрого счёта	- знакомство с приемами быстрого счета; - применение полученных знаний на практике.
5.	Конкур «Кто быстрее сосчитает»	- конкурсная программа на применение навыков быстрого счета.
6.	Магические квадраты	- знакомство с понятием «Магический квадрат» - решение задач.
7.	Ребусы	- знакомство с понятием «ребус»; -способы организации ребусов; - виды ребусов; - составление и разгадывание различных ребусов.
8.	Математические ребусы	-практическое занятие по составлению и разгадыванию математических ребусов.
9.	Софизмы	- знакомство с понятием «Софизм»; - решение задач.
10.	Задачи с числами	- многообразие задач; -задачи с числами; - решение задач.
11.	Задачи - шутки	- решение задач-шуток.
12.	Старинные задачи	-знакомство со старинными задачами; -решение задач; - поиск интересных задач для уроков математики.
13.	Задачи на движение	- знакомство со способами решения задач на движение; - решение задач.
14.	Заключительное занятие «Путешествие в страну чисел»	- конкурсная программа по решению задач различной направленности.

15.	Задачи, решаемые с конца	- знакомство со способом решения задач с конца; - решение задач.
16.	Круги Эйлера	- знакомство с биографией и трудами Эйлера; - знакомство с понятием круги Эйлера; - решение задач с помощью кругов Эйлера.
17.	Простейшие графы	- знакомство с понятием «граф»; - задачи, решаемые с помощью графов; - решение задач.
18.	Старинные задачи	- решение старинных задач; - подготовка творческих работ.
19.	Числовые мозаики.	- знакомство с понятием «числовая мозаика» - решение задач
20.	Составление и решение числовых мозаик.	- практическое занятие по решению и составлению числовых мозаик.
21.	Задачи на переливание жидкостей.	- решение задач на переливание жидкостей.
22.	Судоку.	- знакомство с историей и правилами составления и решения судоку; - решение судоку.
23.	Числовые кроссворды.	- знакомство с различными видами кроссвордов; - знакомство с числовыми кроссвордами; - решение и составление кроссвордов.
24.	Заключительное занятие «Математический КВН»	- практическое занятие по решению задач.
25.	Задачи на разрезание	- решение задач на разрезание.
26.	Задачи со спичками	- решение задач со спичками
27.	Геометрические головоломки	- решение геометрических головоломок.
28.	Танграм	- знакомство с головоломкой «Танграм» - решение различных задач с танграмом.
29.	Треугольник. Задачи с треугольником.	- решение различных задач на треугольники.
30.	Геометрия в нашей жизни	- беседа о необходимости знаний по геометрии в нашей жизни; - решение практических геометрических задач.
31.	Заключительное занятие	- решение различных задач; -подготовка творческих работ

	«Занимательная геометрия».	
32.	Проектные работы.	- разработка проектов
33.	Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	- составление брошюр «Математическая шкатулка»
34.	Заключительное занятие «Приключения на тропинках математики»	- подведение итогов года; - конкурсная программа по решению различных математических задач.

Комплекс организационно-педагогических условий

Оценка результатов образовательной деятельности

Результатами реализации программы являются: успешные выступления кружковцев на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», а также создание брошюры «Математическая шкатулка» (банк нестандартных задач для учащихся 6 класса), где будут собраны задачи по темам всего курса, которые составлены учащимися или взяты из каких-либо источников (книги, журналы, интернет) и их решения, проектные работы учащихся.

Список литературы

1. Выговская В.В. Сборник практических задач по математике: 6 класс. - М.: ВАКО, 2012. - 64 с.
2. Фарков А.В. Математические олимпиады 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ – М.:Издательство «Экзамен», 2013, - 190с.
3. Энциклопедический словарь юного математика/ Сост. А.П.Савин. – М.: Педагогика, 1989. – 352с.
4. Материалы конкурса «Кенгуру».
5. Интернет-ресурсы.