

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОМСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА М.Б. АНАШКИНА

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
МБОУ
Комская СОШ № 4
Протокол от 30.08.2024 № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Комская СОШ
№ 4

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Математика вокруг нас»

Естественнонаучной направленности

Стартовый уровень

Возраст учащихся 11 - 16 лет

Срок реализации программы 1 год

Составитель:
педагог дополнительного
образования
Рубцова Галина Степановна

Кома
2024

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик Программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика вокруг нас» (далее – Программа) разработана в соответствии нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №2 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, разработанные региональным модельным центром дополнительного образования детей Красноярского края, 2021 год

Направленность программы: естественнонаучная. На занятиях расширяется кругозор учащихся в различных областях математики, учатся умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии, умению отвлекаться от качественных сторон предметов и явлений, сосредотачивая внимание только на количественных, умению делать доступные выводы и обобщения.

Новизна и актуальность

Новизна. Программа два года реализуется в МБОУ Комской СОШ № 4 для детей среднего школьного возраста. Каждый год корректируется с учетом реализации её в предыдущем году, возрастных особенностей и запроса детей набираемый для работы в этой программе в следующем году.

Актуальность Программы определяется запросом со стороны детей и родителей, потому что занятия в рамках её реализации дадут возможность каждому ребенку почувствовать себя успешным в таком не простом предмете как математика. Занятия будут проходить в форме: презентации интересного материала, учебных и ролевых игр, интерактивных игр, практикумов по решению нестандартных и интересных задач, отработки приёмов устного счёта, моделирования с помощью геометрических фигур, квестов и квизов, практических занятий по разработке мини проектов, и их реализация.

Отличительные особенности. Программа стартового уровня, учащиеся знакомятся с интересным материалом из истории математики, с новыми способами решения задач, и имеют возможность работать в паре и группе, обсуждать свои гипотезы, моделировать пути решения, задавать вопросы, обсуждать полученные результаты и представлять их не на оценку, а потому, что интересно самому и готов поделиться с другими.

Адресат программы.

Категория детей: дети среднего и старшего школьного возраста, которые отличаются стремлением к активной практической деятельности в области математики. По Программе могут заниматься как мальчики, так и девочки.

Возраст детей: 11 -16 лет.

Наполняемость групп: 1 группа по 6 - 7 человек, минимальное количество 6.

Предполагаемый состав групп: разновозрастной или одновозрастной

Условия приема детей: система набора детей на обучение по Программе и на вакантные места осуществляется по результатам собеседования.

Сроки реализации программы и объем учебных часов: 1 год обучения: 36 часов, 1 раз в неделю по 1,5 часа.

Формы обучения: очно.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1,5 часа. Продолжительность занятия - 45 минут, перемена 15 минут.

1.2. Цель и задачи

Цель: развитие математических способностей, через решение практических математических заданий, выполнение творческих работ и участие в интерактивных играх.

Задачи:

Предметные:

- учить решать типовые логические задачи;
- формировать представление о математических отношениях на уровне таких важных понятий, как число, величина, форма, количество, порядок, классификация;
- учить осваивать новые способы решения нестандартных математических задач;
- научить выстраивать устные и письменные конструкции с использованием математической терминологии и символики.

Метапредметные:

- развивать коммуникативные умения (умение задавать вопросы и отвечать на вопросы, высказывать свое мнение, приводить доказательства, обсуждать другую точку зрения);

Личностные:

- развивать настойчивость, инициативу, чувства ответственности, самодисциплины.

1.3. Содержание Программы

Учебный план

Таблица 1

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/кон троля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1,5	0,5	1	Опрос
2	Раздел 1. Приемы быстрого счета Тема 1. Сложение и вычитание Тема 2. Умножение и деление Тема 3. Таблица умножения на «пальцах».	11,5	1,5	10	Практические задания, памятки
3	Раздел 2. Геометрические задачи вокруг нас. Тема 1. Треугольники Тема 2. Четырёхугольники Тема 3. Окружность и круг Тема 4. Многоугольники	17,5	3	14,5	Практические задания Выставка геометрических фигур, сделанных своими руками, оформленных задач
4	Раздел 3. Задачи реальной математики: Тема 1. Задачи на проценты. Тема 2. Задачи на выбор	17,5	3	14,5	Практические задания Подборка задач с решениями

	оптимального тарифа. Тема 3. Задачи, связанные с распродажами Тема 4. Задачи на движение				
5	Раздел 4. Самостоятельная работа и её представление. Справочный материал; интересные задачи с решением; исследовательская работа; исследовательский реферат; презентация задач по выбранной теме; набор памяток и др.	6	1,5	4,5	Итоговая аттестация
	Итого часов	54	9,5	44,5	

Содержание учебного плана

Вводное занятие (1,5 ч.)

Теория (0,5ч.): инструктаж по технике безопасности, ознакомление с регламентом работы. Ознакомление с основными направлениями деятельности программы

Практика (1 ч.): обсуждение регламента работы по реализации программы.

Формы контроля: опрос.

Раздел 1. Приемы быстрого счета (11,5 ч.)

Теория (1,5ч.): Способы устного сложения и вычитания, умножения и деления. Таблица умножения на «пальцах».

Практика (10 ч.): учебные и ролевые игры, заполнение таблиц и текстов, взаимотренаж.

Форма контроля: Практические задания, памятки

Раздел 2. Геометрические задачи вокруг нас (17,5 ч.)

Теория (3ч.): Мы приходим домой и здесь вокруг нас сплошная геометрия. Начиная с коридора, повсюду прямоугольники: стены, потолок и пол, зеркала и фасады шкафов, даже коврик у двери и тот прямоугольный. А сколько кругов! Это рамки фотографий, крышка стола, подносы и тарелки.

Любой предмет изготовленный человеком берёшь в руки и видишь, что в нём «живёт» геометрия. Не плохо бы понимать и знать какая связь существует между аксиомами, теоремами, свойствами фигур и окружающими предметами и сооружениями.

Практика (14,5 ч.): учебная игра, конструирование с геометрическими фигурами, решение задач с обсуждением, геометрический практикум.

Форма контроля: Практические задания. Выставка геометрических фигур, сделанных своими руками и оформленных задач

Раздел 3. Задачи реальной математики (17,5 ч.)

Теория (3ч.): Способы решения и оформления задач на выбор оптимального тарифа, задач, связанных с распродажами, задач на банковские кредиты, задач на движение, задач на доли и части, процент, задач на процентные отношения (сколько процентов составляет А от В; на сколько процентов А больше, чем В; на сколько процентов А меньше, чем В).

Практика (14,5 ч.): .): Решение задач. Разные способы решения задач. Форма контроля: Практические задания, подборка задач с решениями.

Раздел 4. Самостоятельная работа и её представление (6 ч.)

Подбор материала, оформление и представление самостоятельно выбранной темы в рамках данного курса и формы оформления и представления (Справочный материал; интересные задачи с решением; исследовательская работа; исследовательский реферат; презентация задач по выбранной теме; набор памяток и др.)

Форма контроля: Итоговая аттестация.

1.4 Планируемые результаты

Предметные:

- научатся решать типовые логические задачи;
- овладеют новыми способами решения нестандартных математических задач;
- сформируются представление о математических отношениях на уровне таких важных понятий, как число, величина, форма, количество, порядок, классификация;
- научатся выстраивать устные и письменные конструкции с использованием математической терминологии и символики.

Метапредметные:

- развитие коммуникативных умений (умение задавать вопросы и отвечать на вопросы, высказывать свое мнение, приводить доказательства, обсуждать другую точку зрения);

Личностные:

- развитие настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
-------	--------------	---------------------	------------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------	--

1	1	04.09.2024	31.05.2025	35	35	54	1 раз в неделю по 1,5 часа	Промежуточная Декабрь 2024 Итоговая Май 2025
---	---	------------	------------	----	----	----	----------------------------	---

2.2. Условия реализации Программы

Материально-технические условия:

- учебный кабинет: 1 -1, площадь кабинета 40 м²;
- оборудование: ноутбук, экран, проектор, выход в интернет;
- расходный материал: писчая бумага А-4, клей, цветные иллюстрации, картон;

- инструменты: фломастеры, карандаши, шариковые ручки, ножницы;

Информационное обеспечение: учебно-методическая литература, инструкции по технике безопасности, раздаточный материал, видеоматериалы, журналы и книги.

Кадровое обеспечение Программы: Программа реализуется педагогом дополнительного образования Рубцовой Галиной Степановной, первой квалификационной категории, имеющей опыт работы 45 лет.
Образование:

- Красноярский государственный педагогический институт, специальность: «Учитель», квалификация: «Учитель математики», 1976 г;

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: карточки с заданиями, тесты, протокол промежуточной и итоговой аттестации, мониторинг результатов, журнал.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: презентация, групповое обсуждение, опрос, практическая работа, защита и представление творческих работ и мини – проектов.

Оценочные материалы:

- **входной контроль** – проводится в начале года для оценки уровня образовательных возможностей детей в форме: опрос, устное собеседование;

- **текущий контроль** проводится в течение года в форме: наблюдение, практическая работа, обсуждение;

- **промежуточный контроль** проводится в середине года в форме: наблюдение, интерактивное занятие

- **итоговый контроль** проводится в конце года в форме: презентации выбранной работы

Уровни освоения содержания программы

Высокий уровень: ученик выполняет все предложенные задания самостоятельно.

Средний уровень: ученик выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания.

Низкий уровень: ученик может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания.

2.4. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: очно

Методы обучения: объяснительно - иллюстративный; репродуктивный, частично – поисковый, исследовательский, игровая технология;

и **воспитания:** стимулирование, пример, поручение, педагогическое требование, воспитывающая ситуация, эмоциональное воздействие, поощрение, рефлексия, инструктаж.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, парная, групповая.

Формы организации учебного занятия: собеседование, презентация, творческая мастерская, практическое занятие, комбинированное занятие, тематическая игра, квест, квиз

Педагогические технологии: информационно-коммуникационная технология, технология коллективного способа обучения, здоровьесберегающая.

Алгоритм учебного занятия: вводная часть, основная часть, заключительная часть.

Дидактические материалы: тестовые оболочки, инструкции, справочники, рабочие листы с заданиями, книги и журналы, интернет - ресурсы.

2.5. Список литературы

Список литературы, рекомендованный педагогам

1. Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П. Забавная арифметика.- М.: Наука. Гл ред. Физ-мат.лит., 1991.-128с.
2. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с.
3. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа с учениками 5-6 классов. - М.: Просвещение, 2005 .
4. Журналы «Математика в школе», 2005-2008.
5. Камаев П.М. Устный счёт. М.: Чистые пруды, 2007.(Библиотека « Первого сентября», серия «Математика», №3 (15)/2007)

6. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Ященко И.В. Олимпиадный ковчег.-М.: МЦНМО, 2014.-56с.
7. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике/ авт – сост. В.В.Трошин. - М.: глобус, 2007-382с.
8. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка).- 8-е изд.. стереотип .-М.: МЦНМО, 2014.-168с.
9. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы– М. Айрис-пресс, 2006
10. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2002.
11. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике.5-11 классы М.: Айрис-пресс, 2008
12. Щербакова Ю.В. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 классы. М.: Глобус, 2008.

Рекомендованный для учащихся

- 1 Перельман Я.И. Занимательная арифметика./ Азбука для юных гениев: Я.И. Перельман, изд. Центрполиграф, М.:-2015.-224с.
- 2 Перельман Я.И. Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения./ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+ . 2015-192с.
- 3 Спивак..А.В. Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.
- 4 Чулков П.В. Математика. Школьные олимпиады 5-7 кл.: метод. пособие. М.: - Изд-во НЦ ЭНАС.2001.-88с
- 5 Цукарь А.Я. Развитие пространственного воображения. Задания для учащихся.- СПб.: Издательство СОЮЗ, 2009.-144с.

Рекомендованный для родителей

- 1 Лихтарников Л.М. Занимательные логические задачи для учащихся начальной школы. – СПб.6 Лань МИК, 1996.
- 2 Лихтарников Л.М.. Числовые ребусы для учащихся начальной школы. – СПб.6 Лань МИК, 1996.
- 3 Свечников А.А., Сорокин П.И.. Числа, фигуры, задачи. - М.,1997.
- 4 Труднев В.П. Считай, смекай, отгадывай: Пособие для учащихся начальной школы. 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1980.

