

Утверждаю
Генеральный директор ООО



«Знания»

М.Б. Олейник

«28»

11

2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Естественно-научной направленности**

«АРИФМЕТИКА – ЭТО ПРОСТО. 4»

**Возраст обучающихся 10-12 лет
Срок реализации программы: 118 часов**

Автор-составитель:
Н.А. Енова
педагог дополнительного
образования

Калининград, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Арифметика - это просто. 4» имеет естественно - научную направленность. Она направлена на формирование когнитивных навыков и развития общих процессов мышления детей, мыслительной деятельности, культуры умственного труда; развитие качеств мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе. Основная идея, лежащая в основе программы: систематическая рециркуляция и автоматизация навыков вычисления посредством игровых методов.

Актуальность и значимость

В современных условиях развития общества и модернизации образования особую актуальность приобретает совершенствование образовательной работы, необходимость повышения интереса обучающихся к изучению математики. В настоящее время научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий востребованы специалисты с новым стилем инженерно-научного мышления. Формирование такого современного инженера-конструктора желательно начинать уже с 7 летнего возраста.

Программа дополнительного образования по изучению предмета естественно - научной направленности «Арифметика - это просто. 4» для детей 10-12 лет базируется на современных требованиях системы дополнительного образования и способствует соблюдению условий социального, культурного, личностного и профессионального самоопределения, а также творческой самореализации детей.

Программа направлена на организацию и удовлетворение потребностей обучающихся познавательной деятельности в сфере естественно - научной направленности.

Отличительные особенности программы

Особенностью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Арифметика – это просто. 4» является занимательность предлагаемого материала, более широкое использование игровых форм проведения занятий и элементов соревнования на них. На занятиях в процессе логических упражнений дети практически учатся сравнивать объекты, выполнять простейшие виды анализа и синтеза, устанавливать связи между понятиями. Предлагаемые логические упражнения заставляют детей выполнять правильные суждения и приводить несложные доказательства. Упражнения носят занимательный характер, поэтому предлагаемая программа обеспечивает условия по организации образовательного пространства, а также поиску, сопровождению и развитию талантов у детей.

Обучаясь по данной программе, дети познакомятся с предметом

Арифметика, в котором раскрывается понятие числа (натуральные, целые, рациональные, вещественные, комплексные числа) и его свойства. В Арифметике рассматриваются измерения, вычислительные операции (сложение, вычитание, умножение, деление) и приёмы вычислений. В программе внимание уделяется самым простым и базовым операциям с натуральными целыми числами.

Педагогическая целесообразность

Программа составлена с учетом возрастных особенностей обучающихся. В работе с детьми 10-12 лет преобладают методы работы с детьми этого возраста. Предлагаемая программа обеспечивает условия по организации образовательного пространства, а также поиску, сопровождению и развитию их талантов.

Занятия по программе «Арифметика - это просто. 4» позволит сформировать современную интеллектуально-культурную среду, позволяющую эффективно реализовывать потребность общества в развитии. Программа позволяет дополнить и углубить требуемый уровень математической подготовки детей, создает благоприятную обстановку для формирования математических и естественно - научных знаний.

Адресат программы

Предлагаемая программа предполагает обучение детей без специального отбора, проявивших интерес и желание обучаться предметам естественно - научной сферы знаний.

Возраст обучающихся 10-12 лет; пол детей: мальчики и девочки.

Объем и срок освоения программы.

На полное освоение программы требуется 118 академических часов аудиторных занятий.

Периодичность и продолжительность занятий.

Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут.

Формы обучения.

Форма обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе – очная, с применением дистанционных технологий.

Цель программы:

Развитие логического мышления через отработку арифметических действий и решение нестандартных задач у детей 10-12 лет.

Задачи программы

Образовательные, развивающие:

- создание условий для развития логического мышления;

- формирование творческих способностей обучающихся, элементы которых проявляются в логической смекалке;
- развитие познавательной активности, познавательной мотивации, формирование и развитие коммуникативных умений.
- расширение кругозора обучающихся в различных областях элементарной математики;
- развитие краткости речи;
- развитие навыка быстрого использования символики;
- формирование навыка правильного применения математической терминологии;
- развитие умения отвлекаться от всех качественных сторон предметов и явлений, сосредоточивая внимание только на количественных;
- развитие умения делать доступные выводы и обобщения, обосновывать свои мысли.

Воспитательные:

- развитие не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов;
- воспитание культуры мышления и поведения.

Практическая значимость данной программы заключается в закреплении и совершенствовании умений и навыков, полученных на занятиях.

Принципы отбора содержания

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Формы деятельности

- групповые формы занятий;
- парные формы занятий;
- фронтальная работа;
- самостоятельная работа обучающихся;
- проектные задачи.

Основные формы и методы

Основная технология обучения - объяснительно-наглядная (репродуктивная) методика обучения, также используются графические средства (таблицы, схемы, кроссворды), тестирование и проверочные работы. Данный метод тренирует память и дает знания.

Дополнительно применяется игровой метод обучения, который обеспечивает радость исследовательской работы и развивает творческое мышление.

Каждое занятие условно делится на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть включает в себя изложение нового материала, планирование и распределение деятельности для каждого учащегося на данное занятие.

2 часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом). Здесь происходит закрепление нового материала, отрабатываются навыки и приемы.

3 часть – посвящена анализу творческого занятия и подведению итогов, это коллективная деятельность, которая создает в детях повышенный интерес к обучению в увлекательной и доступной форме.

Методы реализации программы

При проведении занятий используются словесные, наглядные, практические, репродуктивные, проблемно-поисковые, ассоциативно-сравнительные методы. Выбор методов зависит от цели занятия, условий, контингента обучающихся.

На занятиях используются различные технологии, методы, приемы и средства обучения и воспитания:

- информационные, электронные, дистанционные, репродуктивные (педагог сам объясняет материал);
- объяснительно-иллюстративные;
- словесные (рассказ, беседа);
- наглядные (иллюстрация, демонстрация, показ, мультимедиа презентации, видеоролики);
- практические (решение задач и примеров);
- поисковые (обучающиеся сами решают проблему, а педагог делает вывод);
- эвристические (изложение педагога + творческий поиск обучаемых);
- метод «лови ошибку»;
- метод проблемного обучения;
- методы стимулирования (поощрение, одобрение, похвала, соревнование).

Планируемые результаты

- формирование пространственного воображения и математической речи;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности;
- формирование навыка решать занимательные задачи, ребусы, загадки, задачи повышенной трудности, решать логические упражнения;

- умение вести записи, систематизировать и обобщать полученные знания, делать выводы и обосновывать свои мысли;
- формирование автоматизмов вычислений, умения устного счета и решения текстовых задач, необходимых любому человеку в повседневной жизни, в различных ситуациях от обращения с деньгами до составления расписания.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование групп	Всего часов	Форма контроля
1	Повторение	12	Проверочная работа
2	Нумерация и четыре действия над многозначными числами Решение задач	22	Проверочная работа
3	Решение задач способом отношений	3	-
4	Именованные числа и действия с ними. Решение задач на все действия с именованными числами. Меры времени. Задачи на вычисление времени	22	Самостоятельная работа. Проверочная работа
5	Черчение диаграмм	1	
6	Квадратные меры. Решение задач.	14	Самостоятельная работа Проверочная работа
7	Кубические меры	14	Проверочная работа Самостоятельная работа
8	Решение задач на нахождение чисел по их сумме и кратному отношению	5	-

9	Особые приёмы устных вычислений. Приёмы умножения на 5, на 25 и на 50.	6	-
10	Обыкновенные дроби	19	Проверочная работа
11	Итого	118	

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Наименование групп, тем	Всего часов	Содержание
	Итого:	118	
1.	Повторение пройденного на третьей ступени изучения арифметики	12	Теория: сложение, вычитание, умножение, деление шестизначных чисел; меры веса, меры длины. Практика: упражнения для отработки четырёх действий над шестизначными числами; упражнения в переводе мер длины и веса в более крупные(или мелкие) единицы.
2.	Нумерация и четыре действия над многозначными числами Решение задач	22	Теория: понятие классов и разрядов, десятичной системы исчисления, о способах раздробления и превращения многозначных чисел. Практика: упражнения для отработки сложения и вычитания многозначных чисел, определения зависимости между компонентами сложения, вычитания.

3.	Решение задач способом отношений	3	Теория: алгоритм решения задач способом отношений. Практика: решение задач способом отношений.
4.	Именованные числа и действия с ними. Решение задач на все действия с именованными числами. Меры времени. Задачи на вычисление времени	22	Теория: понятие о простых и составных именованных числах; сложение, вычитание, умножение, деление именованных чисел; меры времени. Практика: упражнения в раздроблении, сложении, вычитании, умножении, делении именованных чисел.
5.	Черчение диаграмм	1	Теория: понятие «диаграмма». Практика: черчение диаграмм.
6.	Квадратные меры. Решение задач.	14	Теория: понятие о геометрических фигурах, площади, мерах площадей фигур, земельных площадей(ар, гектар). Практика: упражнения в вычислении площади квадрата, прямоугольника.
7.	Кубические меры.	14	Теория: понятие о геометрических телах, их видах, объёме, кубических мерах Практика: упражнения в измерении геометрических тел, определении их объёма.
8.	Решение задач на нахождение чисел по их сумме и кратному отношению	5	Теория: понятие об условной единице-части, алгоритм решения задач. Практика: упражнения в решении задач.
9.	Особые приёмы устных вычислений. Приёмы умножения на 5, на 25 и на 50.	6	Теория: способы последовательного умножения и деления, особые приёмы устных вычислений, приёмы умножения на 5, 25, 50.

			Практика: упражнения в письменных и устных вычислениях.
10	Обыкновенные дроби	19	Теория: понятие о дробном числе, долях и дробях, числителе, знаменателе. Практика: упражнения в раздроблении и превращении дробей, сложение и вычитание дробей.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало реализации программы: по мере набора группы и заключения договоров.

Окончание: по завершению освоения программы.

Продолжительность занятия 40 мин.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-технические условия реализации образовательной программы:

- учебный кабинет, соответствующий санитарно-гигиеническим требованиям;
- магнитно-меловая доска с набором приспособлений для крепления картинок;;
- столы со стульями для детей и педагога;
- компьютер или ноутбук;
- наглядно-дидактический материал;
- раздаточные материалы;
- дополнительные материалы к УМК.

Кадровое обеспечение реализации программы:

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, имеет образование, соответствующее профилю программы.

Дидактическое обеспечение реализации программы:

- иллюстративный и дидактический материал по темам занятий;
- натуральные объекты: счетные палочки и счеты;
- контрольные вопросы;
- тесты;
- методическая литература по профилю.

Методическое обеспечение программы

Основными при реализации программы являются системно-деятельностный и индивидуально-дифференцированный подходы.

На музыкальных занятиях используются такие технологии, как:

- технология развития процессов восприятия;
- технологии развития ассоциативно-образного мышления;
- ученические исследовательские проекты как технология развития познавательных интересов, их социализации;
- технологии диагностики уровня развития логического мышления;
- информационно-коммуникационные технологии.

Механизм оценивания образовательных результатов:

Формы контроля и оценочные материалы:

Виды контроля:

Внешний контроль: осуществляется педагогом на разных этапах обучения.

Самоконтроль: в основном осуществляется в конце каждого раздела.

Формы контроля и самоконтроля: устный ответ, участие в беседе, математический диктант, тест, проверка домашней работы и т.д.

Оценка достижения предметных результатов ведется в ходе текущего и промежуточного оценивания. Для отслеживания уровня усвоения знаний и умений используются: промежуточные контрольные работы, проверка домашних работ, устные ответы на занятиях.

Обучающиеся по программе регулярно проходят промежуточный контроль и постоянно - текущий.

Для оценки результатов обучения используются следующие диагностические методики:

- анализ результатов обучения;
- наблюдение за процессом решения задач и примеров;
- оценивание применения математических терминов;
- конкурс решения задач и примеров.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используется таблица 1.

Таблица 1 - Оценка результативности обучения по программе

Уровень/ Параметры	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний			
Теория	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный

	корректировки наводящими вопросами.	требуется дополнительные вопросы.	ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
--	--	---	---

Список используемой литературы

Нормативные правовые акты

1. Конвенция ООН о правах ребёнка.
2. Конституция России.
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
4. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
5. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
6. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
7. Распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. №2620-р.
8. Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
9. Приказ № 196 Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Нормативные акты образовательной организации.

Перечень информационных ресурсов

Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы для педагогов, родителей и обучающихся:

1. Г. Б. Поляк «Обучение решению задач в начальной школе», издательство Академии педагогических наук РСФСР, Москва, 1950. – 247с. (репринт)
2. А. С. Пчёлко и Г. Б. Поляк «Арифметика», издание 5-е, Екатеринбург, ООО «Типография ситипринт», 2020. – 165с.
3. А. С. Пчёлко и Г. Б. Поляк «Арифметика», издание 4-е, Екатеринбург, ОАО «ИПП «Уральский рабочий», 2019. – 173с.
4. А. С. Пчёлко и Г. Б. Поляк «Арифметика», издание 4-е, Екатеринбург, 2018. – 158с.
5. А. С. Пчёлко и Г. Б. Поляк «Арифметика», издание 5-е, Екатеринбург, ООО «Типография ситипринт», 2022. – 190с.

6. Н.С. Попова и А.С. Пчёлко «Сборник арифметических задач и упражнений.» Часть 3, издание 4-е, Екатеринбург,ООО «Типография ситипринт»,2020.-127с.
7. Н.С. Попова и А.С. Пчёлко «Сборник арифметических задач и упражнений» Часть 4, издание 4-е, Екатеринбург,ООО «Типография ситипринт»,2022.-127с.
8. А.Б. Калинина, Е.М. Кац, А.М. Тилипман «Математика в твоих руках», М.:ВАКО, 2016 – 384 с.
9. Я. Перельман «Занимательная арифметика», Москва, 2010 – 219 с.