

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«Траст»**

Научно-методический совет  
ООО «Траст»  
Протокол заседания  
№ « 3 » от «31 марта» 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ООО «Траст»  
Р.Р. Багаутдинов  
« 4 » апреля 2016 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«МЕНТАЛЬНАЯ АРИФМЕТИКА»**

Направленность естественнонаучная

Уровень ознакомительный

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации программы: 5 мес (48 часов)

Разработчики программы:  
Научно-методический совет ООО «Траст»

Москва - 2016

## 1. Пояснительная записка

В настоящее время в системе школьного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания детей. Одним из важных условий обновления является использование новых технологий в области интеллектуального и творческого развития учащихся. К одной из таких технологий относится уникальная программа "Ментальная арифметика", использование которой в образовательной работе с детьми способствует гармоничному развитию умственных и творческих способностей, эмоциональному восприятию и образному мышлению, созданию условий для развития коммуникативной и социально успешной личности.

Содержание дополнительной общеразвивающей программы «Ментальная арифметика» соответствует:

- определенному уровню и направленностям дополнительных образовательных программ;
- целям и задачам образовательных учреждений дополнительного образования детей;
- современным образовательным технологиям.

Дополнительная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика» разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмом Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»);
- «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015

№09-3242;

- Уставом ООО «Траст»;

Режим занятий по дополнительной общеразвивающей программе определен в соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей", утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41.

### **1.1 Направленность программы**

Дополнительная общеразвивающая программа "Ментальная арифметика" имеет естественнонаучную направленность.

Программа направлена на интеллектуальное, творческое и личностное развитие младших школьников при максимальном использовании потенциала их возрастных возможностей.

Научно доказано, что дети в возрасте с 6 до 12 лет имеют наиболее пластичные мозг, который еще не закрепил шаблоны и стандарты. В зависимости от этого, обучение нестандартным методикам следует начинать именно в этот период, ведь любые задатки, которые заложены генетически в маленьком человеке, благодаря этому обучению получают активное развитие.

Ментальная арифметика берет свое начало в древней Японии и Китае, где уже тогда с помощью абака, специальных счетов, дети могли улучшить свою память, производить в уме сложные расчеты, тренировать внимание и концентрацию. В отличие от калькулятора и других вычислительных машин, которые современные дети осваивают предельно рано и которые могут тормозить мозговую деятельность, абак, наоборот повышает умственное развитие, комплексом упражнений. Кроме обучения, в процессе занятий дети учатся правильно общаться с другими детьми. Развитие социальности дает возможность активно и плодотворно работать, быть адаптированным в современном быстро меняющемся обществе.

Овладев базовыми знаниями по программе, обучающийся получит следующие преимущества: научиться мыслить нестандартно, будет рассуждать логически и, в тоже время, нешаблонно. Занятия по программе «Ментальная арифметика» помогают развивать скорость и качество мышления.

Программа доступна для каждого обучающегося и не требует наличие у него хорошо развитых математических способностей.

## **1.2 Новизна программы**

Новизна подготовки учащихся по данной программе состоит в системном применении метапредметного принципа в обучении ментальной арифметике в свете реализации Федерального государственного образовательного стандарта, который предусматривает формирование компетентности в применении знаний, умений, ценностных установок, успешно решать проблемы, практические задачи в социальном и личностном контексте.

Программа реализуется в рамках общеинтеллектуального направления дополнительного образования детей, где происходит развитие критического мышления, умение анализировать информационный поток, использование новых методов получения информации, расширение кругозора. При этом решаются такие задачи, как формирование мировоззрения, изучение научных понятий и законов, ознакомление с различными видами человеческой деятельности, выявление склонностей и интересов.

## **1.3 Актуальность программы**

Актуальность Программы обусловлена ее высокой практической значимостью для обучающихся, которым необходимо овладеть универсальными учебными действиями для успешного решения жизненных задач.

Обучение по Программе имеет ряд отличительных особенностей, а именно:

- формирование и развитие метапредметных умений и навыков средствами предмета «Ментальная арифметика»;
- комплексность и многоступенчатость арифметического обучения;
- тщательно подобранное современное аутентичное методическое сопровождение образовательного процесса, включающее насыщенную ресурсную базу в цифровом формате;

- ИКТ - сопровождение образовательного процесса, использование ПК и интерактивной доски.

#### **1.4 Возраст участников программы**

Набор в группы осуществляется по возрастному принципу. Например, обучение в Группе №1 (первый год обучения) ведется для детей 5 лет, в Группе №2 - для детей 6,5 лет, и т. д. Уровень подготовки на момент формирования групп может учитываться для деления их на подгруппы в случае, если количество дошкольников превышает рекомендованные значения.

#### **1.5 Ожидаемые результаты**

Ожидаемые результаты обучения по данной Программе предполагают овладение предметными и метапредметными умениями и навыками, предусмотренными новыми образовательными стандартами по предмету «Математика».

В соответствии с системно-деятельностным подходом, содержание планируемых результатов описывает и характеризует обобщённые способы действий с учебным материалом, позволяющие успешно решать учебные и учебно-практические задачи, в том числе задачи, направленные на отработку теоретических моделей и понятий.

Иными словами, система планируемых результатов даёт представление о том, какими именно действиями - познавательными, личностными, регулятивными, преломленными через специфику содержания того или иного предмета - овладеют обучающиеся в ходе образовательного процесса.

Освоения курса ментальной арифметики позволяет добиваться следующих результатов:

##### **1. личностные:**

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2 метапредметные:

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### 3. предметные:

1) использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.

2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

3) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

4) умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

5) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом;

3) умения выполнять арифметические преобразования и применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами,

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

б) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Ниже приводится соотношение содержания обучения по учебно-методическому комплексу издательства ООО «Траст» с мета предметными УУД.

**Табл. 1**

<b>Содержание раздела</b>	<b>Релевантные УУД</b>
Знакомство с ментальной арифметикой	<i>образовательные, развивающие, воспитательные</i>
Изучение цифр 1-99	<i>образовательные, развивающие, воспитательные</i>

Простое сложение	<i>образовательные, развивающие, воспитательные</i>
Простое вычитание	<i>образовательные, развивающие, воспитательные</i>

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Рекомендуемое количество школьников в одной группе –до 6 человек, что позволяет, с одной стороны, обеспечить достаточный коммуникативный потенциал занятий, а с другой стороны - повысить эффективность обучения и обеспечить индивидуальный подход к каждому дошкольнику.

Все занятия носят практический характер. На каждом году обучения предусмотрено входное, промежуточное и итоговое тестирование для контроля освоенных учащимися предметных и метапредметных умений и навыков.

Данные по общему количеству часов в год, количеству часов в неделю, периодичности и продолжительности занятий составлены с учетом психофизических и возрастных особенностей учащихся и соотносятся с количеством часов, предусмотренным учебно-методическими комплектами, взятыми за основу Программы.

### **ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ**

<b>Месяц обучения</b>	<b>Продолжительность занятия (ак.час-45 мин.)</b>	<b>Периодичность в неделю</b>	<b>Количество ак. часов в неделю</b>	<b>Количество ак. часов в год</b>
5-6	1	1 раз	2	48

Программа учитывает и объединяет в своем содержании и структуре опыт, накопленный российским образованием, и новейшие достижения в области

педагогике, психологии и методике преподавания математики, в том числе подходы, выработанные в ходе модернизации процесса образования.

Для успешной реализации программы подготовки детей к школе используются различные педагогические технологии:

- игровые, т.к. ведущей деятельностью для детей дошкольного возраста является игровая;

- информационно – коммуникационные – обеспечивают наглядность, доступность, устойчивый интерес к познанию нового, представляют новые возможности добычи информации;

- технологии деятельностного метода, развития критического и творческого мышления, которые обеспечивают самостоятельный поиск новых знаний на основе имеющихся знаний и опыта ребёнка.

А также используются следующие методы:

- Словесный метод обучения (объяснение, беседа, устное изложение, диалог, рассказ),
- Наглядный (с помощью наглядных материалов: картинок, рисунков, плакатов, фотографий),
- Показ мультимедийных материалов

Динамические переменки позволяют переключать активность детей. Занятия проходят в игровой свободной форме. Дети сидят за столами лишь недолгое время, необходимое на выполнение какого-либо конкретного задания, что с одной стороны приучает их к дисциплине, с другой – не утомляет. Дошкольники продолжают совершенствоваться через игру, поэтому игровые образовательные технологии являются ведущими во всех разделах учебно-познавательного блока программы, а предлагаемые детям знания выступают в качестве средства развития личности ребёнка-дошкольника.

Ориентация на самостоятельную деятельность ребёнка органично сочетается с групповыми методами работы. Реализация системно-деятельностного подхода считается основой достижения развивающих целей образования - знания не передаются в готовом виде, а добываются самими обучающимися в процессе познавательной деятельности. В образовательной практике отмечается переход от

обучения как презентации системы знаний к активной работе обучающихся над заданиями, непосредственно связанными с проблемами реальной жизни.

Признание активной роли обучающегося в учении приводит к изменению представлений о содержании взаимодействия обучающегося с учителем и другими обучающимися. Оно принимает характер сотрудничества. Единоличное руководство учителя в этом сотрудничестве замещается активным участием обучающихся в выборе методов обучения. Все это придает особую актуальность задаче развития в дошкольном возрасте **универсальных учебных действий**.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. В более узком (собственно психологическом значении) этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.

Настоящая Программа призвана разработать и внедрить в процесс обучения дошкольников ментальной арифметике механизмы формирования УУД, направленные на достижение метапредметных результатов. Стандартом определено, что УУД формируются и развиваются средствами всех дошкольных предметов без исключения, при этом прописано, какие УУД являются приоритетными в каждой отдельной предметной сфере. Изучение ментальной арифметики способствует развитию:

**1. Регулятивные УУД:**

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

## **2. Познавательные УУД:**

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *давать* определение понятиям.
- *проводить* наблюдение и практическую работу под руководством учителя;
- *осуществлять* выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных *условий*;
- *владеть* общими приёмами решения задач, выполнения заданий и вычислений.
- проводить сравнение, сериацию, классификации, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение.
- строить объяснение в устной форме по предложенному плану.
- выполнять действия по заданному алгоритму.
- строить логическую цепь рассуждений.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

## **3. Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование лично-ориентированного и системно-деятельностного обучения.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Недели	30 мин.	Программа
1	1	Знакомство с ментальной арифметикой, Абакус и его конструкция. Знакомство с цифрами 1-4 на абакусе
	2	
	3	
2	4	Набора цифр 5-9 на абакусе.
	5	
	6	
3	7	Набор цифр 1-9 на абакусе, на ментальном уровне.
	8	
	9	
4	10	Простое сложение однозначных чисел
	11	
	12	

5	13	Примеры простого сложения однозначных чисел . Примеры простого сложения однозначных чисел на ментальном уровне
	14	
	15	
6	16	Простое вычитание однозначных чисел . Примеры простого вычитания однозначных чисел
	17	
	18	
7	19	Простое вычитание однозначных чисел. Простое вычитание однозначных чисел на ментальном уровне
	20	
	21	
8	22	Простое сложение и вычитание однозначных чисел
	23	
	24	
9	25	Простое сложение и вычитание однозначных чисел на ментальном уровне.
	26	
	27	
10	28	Набор двузначных чисел на абакусе.
	29	
	30	
11	31	Набор двузначных чисел на абакусе.
	32	
	33	

12	34	Простое сложение двузначных чисел
	35	
	36	
13	37	Примеры простого сложения двузначных чисел
	38	
	39	
14	40	Примеры простого сложения однозначных и двузначных чисел на ментальном уровне
	41	
	42	
15	43	Простое вычитание двузначных чисел . Примеры простого вычитания двузначных чисел.
	44	
	45	
16	46	Примеры простого вычитания однозначных и двузначных чисел на ментальном уровне
	47	
	48	
17	49	Простое сложение и вычитание двузначных чисел
	50	
	51	
18	52	Примеры простого сложения и вычитания двузначных чисел. Простое сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел на ментальном уровне
	53	
	54	

19	55	Простое сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел.
	56	
	57	
20	58	Простое сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел на ментальном уровне
	59	
	60	

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ**

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

- 1) Индивидуальный (устный опрос по карточкам, тестирование) на всех этапах работы.
- 2) Самоконтроль - при введении нового материала.
- 3) Взаимоконтроль – в процессе отработки.
- 4) Рубежный контроль – при проведении самостоятельных работ.
- 5) Итоговый контроль (олимпиада) – при завершении темы.

Основное содержание оценки метапредметных результатов на ступени дошкольного образования строится вокруг умения учиться, т. е. той совокупности способов действий, которая, собственно, и обеспечивает способность обучающихся к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.

Уровень сформированности универсальных учебных действий может быть качественно оценен и измерен в ходе различных процедур. Например, в итоговых проверочных работах по предмету целесообразно осуществлять оценку (прямую или опосредованную) сформированности большинства познавательных учебных действий и навыков работы с информацией, а также опосредованную оценку сформированности ряда коммуникативных и регулятивных действий.

Формы оценки и контроля усвоения учебной программы: психолого – педагогическая диагностика учащихся на начальном и завершающем этапе, промежуточная диагностика.

В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение таких коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверить в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы. Например, именно в ходе текущей оценки целесообразно отслеживать уровень сформированности такого умения, как взаимодействие с партнером: ориентация на партнера, умение слушать и слышать собеседника; стремление учитывать и координировать различные мнения и позиции в отношении объекта, действия, события и др.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

### **Нормативные правовые акты и иные документы:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 №1008 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.11.2013 № 30468)
3. Распоряжение Правительства РФ от 24 апреля 2015 г. № 729-р О плане мероприятий на 2015-2020 гг. по реализации Концепции развития дополнительного образования детей.
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
5. «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242.

6. Устав ООО «Траст» - Москва.: 28.10.2015 г.

**Основная литература:**

1. Ментальная арифметика. Подготовительная ступень / Багаутдинов Р., Сухова Д., Ганиев Р.: М.: Траст, 2015.
2. Ментальная арифметика. Подготовительная ступень. Тренировочные упражнения / Багаутдинов Р., Сухова Д., Ганиев Р.: М.: Траст, 2015.

**Электронные издания,цифровые образовательные услуги:**

1. Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [ru.wikipedia.org/wiki](http://ru.wikipedia.org/wiki)
2. Кирилина Н. Ю., Федорова Т. В. Технология «Ментальная арифметика» в организации образовательной деятельности дошкольников. Из опыта работы // Молодой ученый. – 2017. – №15.2. – С. 89-91. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/149/41625/>
3. Ментальная арифметика для малышей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://podrastu.ru/razvitie/matematiceskoe/mentalnaja-arifmetika.html>
4. Упражнения для разминки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=xrJOWcPccoQ>