ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

ООО «Международная Ассоциация Дополнительного Образования»

«Утверждаю»

Генеральный директор ООО МАДО

_____ М.В. Песоцкий

«___» «_____» 2019 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

(повышение квалификации)

«Методика обучения ментальной арифметики
(1 ступень: сложение и вычитание)
в рамках внеурочной деятельности в общеобразовательной организации»
(72 ч)

Авторы:

Генеральный директор МАДО,

автор методики «Метальная арифметика IAMA»

Песоцкий М. В.

Тренер-педагог развивающих дисциплин,

методист

Сотникова О. Г.

Москва, 2019

Пояснительная записка

Ментальная арифметика – это арифметика, основанная на визуализированном устном счёте на счётах (в данном случае имеются в виду японские счёты – соробан).

Другими словами, **ментальная арифметика** – это устный арифметический счёт на визуализированных счётах (соробан).

Также **ментальную арифметику** можно рассматривать как систему развития интеллекта через обучение счёту на соробане (японские счёты), или систему тренировки, а, следовательно, и развития, когнитивных способностей. Подходит для любого возраста.

Через выполнение специальных упражнений эта методика развивает быстрый устный счет, за счёт которого развиваются жизненно важные навыки:

- внимательность;
- память;
- скорость мышления (-принятие решений в системе цейтнота; - быстрое извлечение из памяти недавно поступившей информации; - способность переориентироваться в изменившейся ситуации; - способность быстро реагировать). Показателем развития является индивидуальная скорость в положительной динамике.
- умение быстро воспринимать и обрабатывать информацию зрительно и на слух;
- умение слушать, выделять главное в потоке информации;
- мелкую моторику.

Получение навыков арифметического счета не является целью методики, это лишь **форма тренировки определенных способностей мозга, влияющих на развитие творческого и интеллектуального потенциала**:

- концентрация внимания;
- объем памяти;
- образное мышление;
- наблюдательность.

Также в процессе занятий ментальной арифметикой развиваются **эмоционально-волевые качества**:

- самостоятельность;
- настойчивость в достижении результата;
- умение доводить дела до конца;
- коммуникабельность;
- дисциплинированность;
- самоконтроль;
- повышается самооценка, уверенность в себе.

В процессе обучения ребенок почти всегда переживает ситуацию успеха, получая положительное подкрепление своих стараний, в итоге у него развивается мотивация и доверие педагогу и, соответственно, высокая самооценка и смелость познавать новое, не боясь ошибиться.

Системное использование специальных упражнений на занятиях младших школьников ментальной арифметикой в условиях дополнительного образования создает возможности для:

-динамики роста показателей беглости, гибкости и оригинальности;

- развития склонности к риску, любознательности, воображения;

- формирования стремления и готовности решать сложные задачи, без страха ошибиться.

На сегодняшний день ментальная арифметика является популярной методикой, которую используют в ряде стран. А также уже говорят о её интенсивном включении в программу школ.

Стоит отметить, что данная методика является достаточно молодой, но в то же время очень древней. Она возникла более 2500 лет назад.

Уже более 20 лет ментальная арифметика с успехом используется при обучении детей во многих странах мира, наиболее активно в Китае, Японии, Малайзии, Таиланде, Канаде, США, Великобритании, Австрии, Испании, Австралии и странах Ближнего Востока.

В настоящее время ментальная арифметика как отдельный предмет введена в программы школьного обучения Японии и Китая. Её начинают изучать уже ученики первых классов.

Методика преподавания ментальной арифметики, по которой предлагается обучать педагогов, разработана в 2016 г. в г. Алматы Песоцким Максимом Валерьевичем, адаптирована в марте 2017 г. в г. Алматы. Также разработаны и запатентованы рабочие тетради (министерство юстиции РК, декабрь 2017 г., 16 авторских прав).

Преимущества и особенности нашей методики:

1.Структурированный план по ментальному счёту. Ментальный счёт вводится с первого занятия

Ментальный счет (решение примеров на воображаемом соробане) способствует развитию образного мышления и позволяет достичь в комфортных условиях максимальной нагрузки на множество участков коры головного мозга, что стимулирует процесс усиленного нейрогенеза и формирования новых нейронных связей, которые закрепляются через многократное повторение различных упражнений на уроке и в ежедневных домашних заданиях.

Особенностью методики является то, что на каждом занятии, при помощи специального инструмента- соробан, производится счёт пальцами обеих рук. Ассиметричная постановка пальцев в этой методике приводит к тому, что каждый решенный пример по сути является упражнением для развития межполушарных связей (кинезиология – наука о развитии умственных способностей через движения).

После закрепления умения считать при помощи соробана, дети переходят на воображаемый соробан и решают примеры мысленно перемещая косточки. Это и есть ментальный счет, который позволяет решать примеры на большой скорости. При обычном счете в уме обязательно фиксируется промежуточный результат и только потом производится следующее действие, в результате чего скорость вычислений сильно замедляется. Но при ментальном счете ребенок перемещает косточки на воображаемом соробане, не тратя время на промежуточные итоги и выполняет все действия без остановки, в результате чего скорость вычислений значительно выше по сравнению с обычным счетом в уме.

Ментальный счет по данной программе идет в строгом соответствии с тематическим планом начиная уже с первого урока. На каждом уроке изучается новая тема, которая обязательно закрепляется через решение примеров на соробане как на самом уроке, так и в ежедневном домашнем задании. При этом в каждом домашнем задании предусмотрены упражнения и для закрепления ментального счета. То есть работа по развитию ментального счета ведется систематически, по принципу «от простого к сложному», что делает этот процесс наиболее легким для усвоения.

2.Слуховые диктанты т диктанты на память.

Это упражнения на развитие слухового восприятия информации, внимательности, скорости обработки информации и скорости выполнения задания. Для того, чтобы обучающиеся и дома продолжили тренироваться, в методику включены **аудио-диктанты** – это аудиозаписи диктантов, которые дома выполняются регулярно.

И среди них есть один уникальный диктант, которого нет больше нигде – **диктант на память**. Он направлен на увеличение объема оперативной памяти и способность удерживать в голове как можно дольше полученную информацию.

Кроме этого, в нашей методике сделан **акцент на развитии фотографической памяти.** В процессе самостоятельного решения примеров в рабочих тетрадях дети учатся запоминать с одного взгляда не одно число, а как можно больше чисел (действий в примере) с соответствующими им знаками.

3. Фундаментальные упражнения.

На уроках и дома выполняются специальные упражнения, которые развивают мелкую моторику, одновременно закрепляют новую тему и способствуют развитию скорости мышления. Они называются фундаментальными упражнениями.

4. Формирование быстрого устного счёта в атмосфере соревнования.

Одним из важнейших навыков в современном мире становится умение быстро обрабатывать большие объемы информации. Программа обучения детей, построенная на основе быстрого устного счета и состоящая из занимательных практических упражнений, позволит педагогам формировать и развивать у обучающихсяэтот навык в увлекательной атмосфере соревнования.

5. Работа по развитию скорости мышления

Ведется постоянно через плавное повышение нормативов. Это позволяет повышать скорость вычисления примеров постепенно в комфортных для детей условиях.

6.Цифровой эквивалент урока.

В результате выполнения всех выше перечисленных элементов каждый урок имеет свой цифровой эквивалент – показатели успеваемости детей, по которым делаются выводы о том, на каком элементе урока у ребенка возникают трудности и как их можно устранить, на чем сделать акцент при работе дома.

7.Специальные игры

Урок содержит в себе множество различных элементов, каждый из которых имеет определенные цели и задачи. Чтобы сделать этот процесс для учеников максимально интересным применяются специальные игры. Их особенность в том, что по сути происходит выполнение аналогичных упражнений и решение примеров, но в более интересной для детей игровой форме.

8.Разработанные тематические поурочные планы для каждой возрастной группы

9.Разработана структура урока и домашних заданий.

10.Разработанные учебные пособия для учеников (рабочие тетради) **и педагогов** (сборники диктантов).

Уроки расписаны поэтапно, весь необходимый объем примеров имеется в учебнике. Дополнением к учебнику является сборник диктантов для педагога, в котором собраны тысячи примеров с ответами для проведения упражнений на слух. В нем содержатся примеры, распределенные по темам и по нарастающей сложности, что дает возможность преподавателю выбирать нужный диктант в соответствии со способностями учеников.

11. Обучение проходит в малых группах по 6-10 детей, что позволяет наиболее успешно применять индивидуальный подход к каждому ученику с учётом его способностей, более полно удовлетворять познавательные и жизненные интересы учащихся.

По завершении обучения ребенок быстро решает в уме примеры на сложение и вычитание с двузначными числами в 3-5 действий, некоторые ученики способны быстро решать примеры с трехзначными числами в 3-5 действий.

Все упражнения в процессе занятий направлены на развитие различных каналов восприятия информации, и особенно на зрительный и слуховой каналы. В результате повышается качество усвоения учениками информации как на слух, так и зрительно, что в совокупности с тренировкой внимательности положительно сказывается и на изучении других школьных предметов.

Также в упражнениях используются различные приемы интеллектуальной деятельности: анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение.

В результате занятий ментальной арифметикой по методике IAMA формируются важные качества личности ребенка: целеустремленность, нацеленность на результат, уверенность в собственных силах, самостоятельность, наблюдательность, находчивость, сообразительность, развиваются конструктивные умения. В ходе решения задач дети учатся быть внимательными – сосредоточенными на поставленной задаче, не отвлекаться и быстро выполнять упражнения.

Данная образовательная программа внеурочной деятельности для педагогов направлена на овладение ими:

- методикой преподавания ментальной арифметики детям 4-15 лет;

- навыком техники счёта на соробане (японские счёты).

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1.Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области методики обучения ментальной арифметики в рамках внеурочной деятельности в общеобразовательной организации (1 ступень: сложение и вычитание).

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		44.03.01 Педагогическое образование
		Бакалавриат
		Код компетенции
	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6

Задачи:

1) овладеть техникой счёта на соробане:

- дать представление о ментальной арифметике и познакомить с системой счета на соробане (японский вид абакуса);
- освоить выполнение арифметических действий на сложение и вычитание (1 ступень) с использование соробана;
- развивать способность восприятия информации на слух;
- развивать способность восприятия информации зрительно;
- формировать и развивать навык фотографической памяти;
- развивать навык внимательности (способности удерживать в уме выполняемую задачу, не отвлекаясь);
- сформировать и развивать навык быстрой обработки информации и быстрого выполнения заданий;
- развивать краткосрочную (оперативную) память;
- сформировать и развивать навык ментального счета (оперируя соробаном в воображении).

2) освоить методику преподавания ментальной арифметики для детей 4-15 лет

В процессе освоения программы слушатель совершенствует следующие общепрофессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО (3++) бакалавриата по направлению 44.03.01 Педагогическое образование: – Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями) (ОПК-6);

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п. 1.1:

№	Знать – уметь	Направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» Бакалавриат Код компетенции
1	**Знать:** - сенсорные систем, развитие доступа к сенсорным системам; - внутренняя визуализация как основа ментальной арифметики; способы развития внутренней визуализации. - устройство соробана и способы работы на нем. **Уметь**: визуализировать соробан и действия с ним.	ОПК-6
2	**Знать:** - технику счёта на соробане; - особенности обучения ментальной арифметике. **Уметь:** работать на счётах (соробане).	ОПК-6
3	**Знать:** - понятие ментальной арифметики; – формулы и значения терминов ментальной арифметики; - систему специальных упражнений для развития деятельности на соробане; - особенности обучения деятельности на соробане на основе специальных упражнений, их структуру и варианты усложнения; - методику обучения ментальной арифметики на основе специальных упражнений. **Уметь:** - объяснить применение формул на соробане; – проектировать процесс обучения ментальной арифметики на основе специальных упражнений.	ОПК-6

1.3.Категория обучающихся:

- уровень образования – ВО, область профессиональной деятельности– общее образование, дополнительное образование.

Примечание: данная программа ориентирована на педагогов, которые будут обучать ментальной арифметике школьников и дошкольников.

1.4. Срок и трудоёмкость обучения:

Срок обучения - 8 недель.

Трудоёмкость – 72 часа, из них аудиторных – 33 часов.

1.5. Форма обучения: очно-заочная.

1.6. Календарный учебный график, режим обучения

Программа повышения квалификации реализуется в течение 8-ми недель с частичным отрывом от производства. Занятия проходят 1 раз в неделю (4 академических часа).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Методика обучения ментальной арифметики (1 ступень: сложение и вычитание) в рамках внеурочной деятельности в общеобразовательной организации».

Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов	Всего ауд. час.	Аудиторные занятия,		Самостоятельная работа	Формы контроля	Трудоемкость
			Лек.	ПЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8
1 раздел: *Базовая часть*							
1.1.	Нормативно-правовые документы в области образования	1	1				1
	Итого по разделу:	**1**	**1**				**1**
	2 раздел. *Профильная часть* **Модуль 1. Формирование ментально-визуальных образов у детей**						
2.1.1.	Развитие мышления ребёнка через эффективное использование им своих сенсорных систем восприятия информации.	2	1	1	2	Задание 1	4
2.1.2	Деятельность по активизации левого и правого полушариев головного мозга, развитию внимания и стратегии запоминания	2	1	1	2	Задание 2	4
	Итого по разделу	**4**	**2**	**2**	**4**		**8**
Модуль 2. Методические рекомендации по проведению занятий по ментальной арифметике и практика техники счёта на соробане							
2.2.1.	Ментальная арифметика как методика развития интеллекта. Презентация ментальн	4	1	3	5	Практическая работа 1	9

№ п/п	Наименование разделов	Всего ауд. час.	Аудиторные занятия,		Самостоятельная работа	Формы контроля	Трудоемкость
			Лек.	ПЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8
	арифметики.						
2.2.2.	Мастер-класс по ментальной арифметике. Особенности, цель проведения, структура.	4	1	3	5	Практическая работа 2.	9
2.2.3.	Организация учебного процесса. Формирование ментального счёта	4	1	3	5	Практическая работа 3.	9
2.2.4.	Структура занятия по ментальной арифметике.	4	1	3	5	Практическая работа 4.	9
2.2.5.	Система мотивации на занятиях ментальной арифметики. Игры на уроках ментальной арифметики.	4	1	3	5	Практическая работа 5.	9
2.2.6.	Особенности объяснения тем в ментальной арифметике (базовые формулы)	4	1	3	5	Практическая работа 6.	9
2.2.7.	Особенности объяснения тем в ментальной арифметике (формулы переходов через 50 (+/-), 100 (+/-), составные формулы переходов 50 (+/-), 100 (+/-))	4	1	3	5	Практическая работа 7.	9
	Итоговая аттестация					Зачёт как совокупность выполненных работ	
Итого по разделу:		**28**	**7**	**21**	**35**		**63**
	Итого: 72 ч.	**33**	**10**	**23**	**39**		**72**

№ п/п	Наименование разделов	Всего ауд. час.	Аудиторные занятия,		Самостоятельная работа	Формы контроля	Трудоемкость
			Лек.	ПЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8
	Итоговая аттестация: **Зачёт** – совокупность выполненных работ						

Примечание: к каждому практическому занятию для закрепления пройденного материала прилагаются видео-уроки, домашние задания для практической отработки навыка техники счёта на соробане и для отработки применения формул на соробане и аудио-диктанты.

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий/работ	Содержание
Раздел 1. ***Базовая часть***		
Тема 1.1. **Нормативно-правовые документы в области образования**	**Лекция** (1 час)	Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (с изм. от 25.12.2014) "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 N 464 (ред. от 15.12.2014) Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования. Стратегии развития образования в России: Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020гг. (Постановление Правительства РФ от 23 мая 2015 г. № 497). Форсайт «Образование 2030».
2 раздел. ***Профильная часть*** **Модуль 1. Формирование ментально-визуальных образов у детей**		
Тема 2.1.1. **Развитие мышления ребёнка через эффективное использование**	**Лекция** (1 час)	Субъективный опыт индивида. Основные сенсорные системы восприятия информации. Система глазных сигналов доступа (для правшей). Физиологические паттерны доступа к сенсорным системам.

им своих сенсорных систем восприятия информации.		Диагностика основные сенсорные системы восприятия информации. Выявление ведущей сенсорной системы ребёнка. Деятельность по развитию сознательного внутреннего доступа к сенсорным системам восприятия информации.
	Практическое занятие (1 час)	Работа в малых группах. **Задание 1**. Тренировка сознательного доступа к сенсорным системам. Составить вопросы для выявление ведущей сенсорной системы восприятия информации ребёнком. Отработка приемов: - активизации и синхронизации работы глазных мышц (специальная гимнастика для глаз, рекомендованная детям); - активизации сенсорных систем посредством дыхательных практик (практика йоговского дыхания для детей); - визуализации («экран», техника Золотых Образов). Отработка упражнений по развитию сознательного внутреннего доступа к сенсорным системам восприятия информации: «Муха», «Визуализация предметов», «Совершенно новый интерьер», «Воображаемое яблоко», «Путешествие».
	Самостоятельная работа (2 часа)	Индивидуально. Разработка вопросов для диагностики ведущей сенсорной системы восприятия. Составление таблицы «Физиологические паттерны доступа к сенсорным системам».
Тема 2.1.2. **Деятельность по активизации левого и правого полушариев головного мозга, развитию внимания и стратегии запоминания**	**Лекция** (1 час)	Творческое мышление как наиболее эффективное мышление. Плюсы и минусы шаблонного мышления. Понятие и характеристики внимания. Непроизвольное внимание. Сознательное управление вниманием. Интеллектуальные тренажёры для мозга. Понятие, виды, характеристики памяти. Активизация памяти при работе с различным объёмом информации. Конструирование взаимосвязанных визуальных образов. Представление образов слов в действии.

	Практическое занятие 2 (1 час)	Работа в малых группах. **Задание 2.** Развитие творческого мышления как активизация межполушарных связей. Отработка: - упражнений на развитие воображения: «Муха», «Визуализация предметов», «Совершенно новый интерьер», «Воображаемое яблоко», «Путешествие»; - упражнений на развитие памяти: «Телевизор», «Новые числа», «В обратном порядке», «Картинка в деталях», «Повтори узор», «Знакомый предмет». - упражнений на развитие внимания, творческого мышления: «Алфавит», «Игра в частушки», «Ищем круги и овалы», «Почему море мокрое?»;
	Самостоятельная работа (2 час)	Индивидуально. Составление таблицы «Упражнения на развитие памяти». Составление таблицы «Упражнения на развитие внимания».
Модуль 2. Методические рекомендации по проведению занятий по ментальной арифметике и практика техники счёта на соробане		
Тема 2.2.1. Ментальная арифметика как методика развития интеллекта	**Лекция** (1 час)	Важность интеллектуального развития личности на современном этапе в условиях обработки и применения большого объёма информации. Понятие «ментальная арифметика». Значения терминов ментальной арифметики. Ментальная арифметика как система развития интеллекта на современном этапе развития общества. Особенности обучения ментальной арифметике. Устройство соробана и способы работы на нем. Система специальных упражнений для развития деятельности на соробане.
	Практическая работа (3 час)	Работа в малых группах. **Практическая работа 1.** *Методическая часть.* Презентация ментальной арифметики. Составление алгоритма презентации, заполнение таблицы. *Техника счёта.* **Прямое сложение и вычитание.** **Формулы «Младших товарищей» (+/-).** Формирование навыка решения примеров на соробане: - с однозначными и двузначными числами; - с применением формул младших товарищей.
	Самостоятельная работа	Индивидуально. Видео-уроки № 1, 2, 16 Отработка навыка техники счёта и закрепление прямого

	(5 час)	сложения и вычитания (однозначные и двузначные числа). Формирование навыка решения примеров насоробане с применением формул Младших Товарищей (+/-) на соробане, (однозначные, двузначные и многозначные числа). Решение аудио-диктантов на соробане по теме.
Тема 2.2.2. Мастер-класс по ментальной арифметике. Особенности, цель проведения, структура.	**Лекция** (1 час)	Цель и последовательность основных пунктов проведение мастер-класса по ментальной арифметике. Особенности проведения мастер-класса по ментальной арифметике для детей разного возраста. Анализ и обоснование пунктов проведение мастер-класса и их последовательность. Применение развивающих игр на мастер-классе для детей разного возраста.
	Практическая работа (3 час)	Работа в малых группах. **Практическая работа 2.** *Методическая часть.* Выступление-демонстрация «Мастер-класс по ментальной арифметике» *Техника счёта*. **Формулы «Старших товарищей» (+).** **Составные формулы (+).** Формирование навыка решения примеров на соробане с применением формул Старших Товарищей (+) и составных формул (+).
	Самостоятельная работа (5 час)	Индивидуально. Видео-уроки № 3,4,5. Отработка навыка техники счёта и закрепление формул Младших Товарищей (+/-) на соробане, (однозначные, двузначные и многозначные числа) Решение аудио-диктантов на соробане по теме.
Тема 2.2.3. Организация учебного процесса. **Формирование ментального счёта.**	**Лекция** (1 час)	Документация для организации учебного процесса занятий ментальной арифметикой. Особенности выполнения домашних заданий по ментальной арифметике. Проведение контрольных работ. Особенности проведения занятия в младшей группе. Работа с родителями. Внедрение формата отношений. Понятие «ментальный счёт». Отличие ментального счёта от математического. Обучение ментальному счёту на одной спице. Особенности обучения ментальному счёту на двух спицах. Отличие ментального счёта от математического.

		Учёт возрастных особенностей в формировании ментального счёта. Особенности проведения диктанта по ментальному счёту для домашних заданий. Игровые моменты при проведении ментального счёта. Приёмы усложнения ментального счёта.
	Практическая работа (3 час)	Работа в малых группах. **Практическая работа 3.** *Методическая часть.* Подведение итогов занятия по каждому обучающемуся в целом, его частным результатам по элементам занятия в частности. Журнал учёта успеваемости. Заполнение таблицы «Организация учебного процесса занятий по ментальной арифметике». Визуализация соробана и действия с ним. Ментальный счёт на одной спице. Особенности формирования ментального счёта на двух спицах (разряд десятков). Заполнение таблицы «Формирование ментального счёта». *Техника счёта.* **Формулы «Старших товарищей» (-).** **Составные формулы (-)** Формирование навыка решения примеров на соробане с применением формул Старших Товарищей (-) и составных формул (-).
	Самостоятельная работа (5 час)	Индивидуально. Видео-уроки 6, 7, 8, 14, 15. Отработка навыка техники счёта и закрепление формул Старших Товарищей (-), обыкновенные формулы и составных формул (-) на соробане. Решение аудио-диктантов на соробане по теме.
Тема 2.2.4. **Структура занятия ментальной арифметикой**	**Лекция** (1 час)	Разбор структуры занятия ментальной арифметикой. Основные и дополнительные блоки в структуре занятия ментальной арифметикой. Специальные упражнения на занятии ментальной арифметики. Методика обучения ментальной арифметики на основе специальных упражнений (флеш-карты, фундаментальные упражнения, диктанты на развитие зрительного, слухового каналов, диктант на память). Особенности обучения деятельности на соробане на основе специальных упражнений, их структура и варианты усложнения.

	Практическая работа (3 час)	Работа в малых группах. **Практическая работа 4.** *Методическая часть.* Раскрыть понятия основных терминов ментальной арифметики. Заполнение таблиц «Основные блоки занятия по ментальной арифметике», « Дополнительные блоки ментальной арифметики». *Техника счёта.* **Формулы переходов через 50 (+).** Формирование навыка решения примеров на соробане с применением формул переходов через 50 (+). Составные формулы переходов через 50 (+).
	Самостоятельная работа (5 час)	Индивидуально. Видео-урок № 9. Отработка навыка техники счёта и закрепление формул переходов через 50(+) на соробане. Решение аудио-диктантов на соробане по теме.
Тема 2.2.5. **Система мотивации на занятиях ментальной арифметики** **Игры на уроках ментальной арифметики.**	**Лекция** (1 час)	Учёт возрастных особенностей развития детей при разработке системы мотивации на занятиях ментальной арифметики. Бальная система мотивации. Мотивация играми. Учёт возрастных особенностей учащихся при подборе игрового материала на занятиях ментальной арифметики. Решение примеров в игровой форме. Игры на развитие памяти с флеш-картами, игры на развитие слухового и зрительного каналов восприятия. Игры на тренировку фотографической памяти.
	Практическая работа (3 час)	Работа в малых группах. **Практическая работа 5.** *Методическая часть.* Заполнение таблиц «Система мотивации на занятиях ментальной арифметики», «Игры на уроках ментальной арифметики»; Дополнительные упражнения на тренировку внимания, памяти и интеллекта. *Техника счёта.* **Формулы переходов через 50 (-).** Формирование навыка решения примеров на соробане с применением формул переходов через 50 (-). Составные формулы переходов через 50 (-).
	Самостоятельная работа	Индивидуально. Видео-урок № 11. Отработка навыка техники счёта и закрепление формул переходов через 50(-) на соробане.

	(5 час)	Решение аудио-диктантов на соробане по теме.
Тема 2.2.6. Особенности объяснения тем в ментальной арифметике (базовые формулы)	**Лекция** (1 час)	Особенности объяснения тем по базовым формулам ментальной арифметики: «Простое сложение/вычитание» (однозначные, двузначные числа). «Формулы Младших товарищей (+/-) (однозначные, двузначные и многозначные числа)». Правила применения формул младших товарищей для однозначных и многозначных чисел. «Формулы Старших Товарищей (+)», «Старших товарищей (-)». Понятие составных формул (микс-формулы).
	Практическая работа (3 часа)	Работа в малых группах. **Практическая работа 6.** *Методическая часть.* Составление алгоритма и выявление особенностей объяснения тем (базовые формулы) ментальной арифметики. Выступление-демонстрация «Особенности объяснения тем в ментальной арифметике (базовые формулы)»; *Техника счёта.* **Формулы переходов через 100 (+).** Формирование навыка решения примеров на соробане с применением формул переходов через 100 (+). Составные формулы переходов через 100 (+).
	Самостоятельная работа (5 час)	Индивидуально. Отработка навыка объяснения тем. Видео-урок № 10. Отработка навыка техники счёта и закрепление формул переходов через 100(+) на соробане. Решение аудио-диктантов на соробане по теме.
Тема 2.2.7. **Особенности объяснения тем в ментальной арифметике (формулы переходов через 50 (+/-), 100 (+/-), составные формулы переходов 50 (+/-), 100 (+/-))**	**Лекция** (1 час)	Особенности объяснения тем в ментальной арифметике: «Переходы через 50 (+), через 50 (-). Составные формулы (микс-формулы) переходов через 50 (+) и 50 (-)». «Переход через 100 (+), через 100 (-). Составные формулы (микс-формулы) переходов через 100 (+) и 100 (-)».
	Практическая работа (3 часа)	Работа в малых группах. **Практическая работа 7.** *Методическая часть.* Составление алгоритма и выявление особенностей объяснения тем (базовые формулы) ментальной арифметики. Выступление-демонстрация «Особенности объяснения тем в ментальной арифметике (микс-формулы и переходы через 50 (+/-), 100 (+/-))»;

		Техника счёта. **Формулы переходов через 100 (-).** Формирование навыка решения примеров на соробане с применением формул переходов через 100 (-). Составные формулы переходов через 100 (-).
	Самостоятельная работа (5 час)	Индивидуально. Отработка навыка объяснения тем. Видео-урок № 12. Отработка навыка техники счёта и закрепление формул переходов через 100 (-) на соробане. Решение аудио-диктантов на соробане по теме.
Итоговая аттестация		**Зачёт** за совокупность выполненных и положительно оценённых работ

3. «ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

3.1. Промежуточная аттестация

Форма: задания, практические работы по темам, самостоятельное решение на соробане (примеры по пройденной теме).

Задание 1.

Задание 1. состоит из 3-х частей:

1) Заполните таблицу «Вопросы для выявление ведущей сенсорной системы восприятия информации ребёнком».

Вопросы для выявление ведущей сенсорной системы восприятия информации ребёнком

Визуальная	
память …	конструирование/воображение …
Аудиальная	
память …	конструирование …
Кинестетическая	
внутренний диалог …	кинестетические ощущения …

2) Заполните таблицу «Физиологические паттерны доступа к сенсорным системам»[1]

Физиологические паттерны доступа к сенсорным системам

Паттерны	Визуальная система	Аудиальная система	Кинестетическая система
Дыхание			
Тональность голоса			
Темп речи			
Напряжение мышц			
Руки			

3) Заполните таблицу «Упражнения по развитию сознательного внутреннего доступа к сенсорным системам восприятия информации».

Упражнения по развитию сознательного внутреннего доступа к сенсорным системам восприятия информации

Название	Цель	Время на проведение	Необходимые ресурсы	Краткое описание

Оценка – зачтено/не зачтено.

Задание 2.

Задание 2. состоит из 3-х частей:

1) Заполните таблицу «Упражнения на развитие воображения».

Упражнения на развитие воображения

Название	Цель	Время	Необходимые ресурсы	Краткое описание

2) Заполните таблицу «Упражнения на развитие памяти».

Упражнения на развитие памяти

Название	Цель	Время	Необходимые ресурсы	Краткое описание

[1] *Дилтс Р.* Фокусы языка. Изменение убеждений с помощью НЛП.— СПб.: Питер, 2001.

3) Заполните таблицу «Упражнения на развитие внимания».

Упражнения на развитие внимания

Название	Цель	Время	Необходимые ресурсы	Краткое описание

Оценка – зачтено/не зачтено.

Практическая работа 1. (по теме 2.2.1.).

Практическая работа 1. состоит из 3-х частей:

1) Составление алгоритма презентации ментальной арифметики
2) Заполните таблицу «Презентация ментальной арифметики»;
3) Техника счёта на соробане.

1.Составление алгоритма (как последовательность ключевых слов или фраз) презентации ментальной арифметики. Раскрыть содержание следующих вопросов:

- понятие «ментальная арифметика»; ментальная арифметика как система развития интеллекта на современном этапе развития общества;
- исторический аспект возникновения и развития ментальной арифметики;
- что дают ребёнку занятия ментальной арифметики;
- результаты обучения ментальной арифметики: измеримые и косвенно измеримые;
- дополнительные положительные эффекты занятий ментальной арифметикой;
- научные исследования по данной теме;
- структура соробана, техника счёта на соробане.

*Требования к выполнению***:**

Последовательность ключевых слов и фраз как примерный алгоритм раскрытия темы предоставляется в письменном виде (формат – произвольный).

2.Заполните таблицу «Презентация ментальной арифметики» (по подпунктам п.1).

Презентация ментальной арифметики

Таблица

N п/п	Название	Краткое содержание

*Требования к выполнению***:** в таблице содержатся все указанные выше пункты; краткое содержание каждого пункта – от 3-х предложений.

3.Техника счёта на соробане.

Самостоятельное решение на соробане по теме «Прямое сложение и вычитание. Младшие товарищи (однозначные и многозначные числа)».

Критерий оценки: «зачтено» при наличии правильных ответов 16 из 20.

Практическая работа 1. зачтена при выполнении всех пунктов.

Практическая работа 2. (по теме 2.2.2.).

Практическая работа 2. состоит из 2-х частей:

1) Выступление-демонстрация «Мастер-класс по ментальной арифметике;

2) Техника счёта на соробане.

1.Выступление-демонстрация «Мастер-класс по ментальной арифметике».

Критерии оценки:

1) Соблюдение последовательности проведение мастер-класса по ментальной арифметике;

2) Чёткое изложение и раскрытие каждого пункта последовательности проведения мастер-класса по ментальной арифметике;

3) Самостоятельный подбор развивающих заданий и игр для проведения мастер-класса по ментальной арифметике для детей разного возраста.

4) Демонстрация владения соробаном, проведением игр и развивающих заданий.

5) Особенности проведения мастер-класса по ментальной арифметике для детей разного возраста.

Каждый пункт оценивается по 5-ти бальной системе.

Выступление засчитывается, если набирается 20-25 баллов.

2.Техника счёта на соробане.

Самостоятельное решение на соробане по теме «Формулы старших товарищей (+). Составные формулы (+)».

Критерий оценки: «зачтено» при наличии правильных ответов 16 из 20.

Практическая работа 2. зачтена при выполнении всех пунктов.

Практическая работа 3. (по теме 2.2.3.)

Практическая работа 3. состоит из 3-х частей:

1) Заполните таблицу «Организация учебного процесса занятий по ментальной арифметике»;

2) Заполните таблицу «Формирование ментального счёта»;

3) Техника счёта на соробане.

1.Заполните таблицу «Организация учебного процесса занятий по ментальной арифметике» по указанным ниже пунктам:

- Особенности выполнения домашних заданий по ментальной арифметике.
- Подведение итогов занятия по каждому обучающемуся в целом, его частным результатам по элементам занятия в частности. Журнал учёта успеваемости.
- Подбор норматива скорости диктовки диктантов на соробане.
- Проведение контрольных работ.
- Проведение урока в младшей группе.
- Работа с родителями. Внедрение формата отношений.

Организация учебного процесса занятий по ментальной арифметике

Таблица

N п/п	Название	Краткое содержание

Требования к выполнению:

- в таблице содержатся все указанные выше пункты;
- краткое содержание каждого пункта – от 3-х предложений.

2) Заполните таблицу «Формирование ментального счёта» по указанным ниже пунктам:

Понятие «ментальный счёт».

Отличие ментального счёта от математического.

Последовательность объяснения при переходе на ментальный счёт.

Особенности формирования ментального счёта на одной спице (разряд единиц), на двух спицах (разряд десятков).

Планирование ментального счёта на занятиях ментальной арифметики.

Особенности проведения диктанта по ментальному счёту для домашних заданий.

Игровые моменты при проведении ментального счёта.

Приёмы усложнения ментального счёта.

Формирование ментального счёта

Таблица

N п/п	Название	Краткое содержание

1) *Требования к выполнению*:

2) - в таблице содержатся все указанные выше пункты;

3) - краткое содержание каждого пункта – от 3-х предложений.

3.Техника счёта на соробане.

Самостоятельное решение на соробане по теме «Формулы старших товарищей (-). Составные формулы (-)».

Критерий оценки: «зачтено» при наличии правильных ответов 16 из 20.

Практическая работа 3. зачтена при выполнении всех пунктов.

Практическая работа 4. (по теме 2.2.4.)

Практическая работа 4. состоит из 3-х частей:

1) Заполнение таблицы «Основные блоки занятия по ментальной арифметике»;

2) Заполнение таблицы «Дополнительные блоки занятия по ментальной арифметике»;

3) Техника счёта на соробане.

1. Заполните таблицу «Основные блоки занятия по ментальной арифметике».

Основные блоки занятия по ментальной арифметике

Таблица

N п/п	Название	Краткое содержание

Требования к выполнению: - в «Названии» указаны все блоки занятия по ментальной арифметике;

- краткое содержание каждого блока – от 3-х предложений.

2.Заполнете таблицу «Дополнительные блоки занятия по ментальной арифметике»

Дополнительные блоки занятия по ментальной арифметике

Таблица

N п/п	Название	Краткое содержание / Особенности проведения

Требования к выполнению: - в «Названии» указаны все блоки занятия по ментальной арифметике;

- краткое содержание каждого блока – от 3-х предложений.

3.Техника счёта на соробане.

Самостоятельное решение на соробане по теме «Формулы переходов через 50 (+)».

Критерий оценки: «зачтено» при наличии правильных ответов 16 из 20.

Практическая работа 4. зачтена при выполнении всех пунктов.

Практическая работа 5. (по теме 2.2.5.)

Практическая работа 5. состоит из 3-х частей:

1) Заполнение таблицы «Система мотивации на занятиях ментальной арифметики;

2) Заполнение таблицы« Игры на уроках ментальной арифметики»;

3)Техника счёта на соробане.

1.Заполнить таблицу «Система мотивации на занятиях ментальной арифметики» по указанным ниже пунктам:

- Учёт возрастных особенностей развития детей при разработке системы мотивации на занятиях ментальной арифметики.

- Подбор норматива в системе мотивации на занятиях ментальной арифметики.
- Бальная система мотивации.
- Мотивация играми.

Система мотивации на занятиях ментальной арифметики

Таблица

N п/п	Название	Краткое содержание		

Требования к выполнению:
- в таблице содержатся все указанные выше пункты;
- краткое содержание каждого пункта – от 3-х предложений.

2.Заполните таблицу «Игры на уроках ментальной арифметики» по указанным ниже пунктам:

Учёт возрастных особенностей учащихся при подборе игрового материала на занятиях ментальной арифметики.

Решение примеров в игровой форме.

Игры на развитие памяти с флеш-картами, игры на развитие слухового и зрительного каналов восприятия.

Игры на тренировку фотографической памяти.

Дополнительные упражнения на тренировку внимания, памяти и интеллекта.

Игры на уроках ментальной арифметики

Таблица

N п/п	Название	Краткое содержание

Требования к выполнению:
- в таблице содержатся все указанные выше пункты;
- краткое содержание каждого пункта – от 3-х предложений.

3.Техника счёта на соробане.

Самостоятельное решение на соробане по теме «Формулы переходов через 50 (-)».

Критерий оценки: «зачтено» при наличии правильных ответов 16 из 20.

Практическая работа 5. зачтена при выполнении всех пунктов.

Практическая работа 6. (по теме 2.2.6.).

Практическая работа 6. состоит из 2-х частей:

1) Выступление-демонстрация «Особенности объяснения тем в ментальной арифметике (базовые формулы)»;

2) Техника счёта на соробане.

1. Выступление-демонстрация «Особенности объяснения тем в ментальной арифметике (базовые формулы)»;

Критерии оценки:

1) соблюдение последовательности объяснения применения формулы. Ключевые особенности каждой темы по ментальной арифметике;
2) чёткое изложение;
3) демонстрация применение формулы на соробане;
4) фундаментальные упражнение для закрепления формулы;
5) самостоятельный подбор примеров по применению формулы.

Каждый пункт оценивается по 5-ти бальной системе.
Выступление засчитывается, если набирается 20-25 баллов.

2.Техника счёта на соробане.

Самостоятельное решение на соробане по теме «Формулы переходов через 100 (+)».

Критерий оценки: «зачтено» при наличии правильных ответов 16 из 20.

Практическая работа 6. зачтена при выполнении всех пунктов.

Практическая работа 7. (по теме 2.2.7.).

Практическая работа 7. состоит из 2-х частей:

1) Выступление-демонстрация «Особенности объяснения тем в ментальной арифметике (микс-формулы и переходы через 50 (+/-), 100 (+/-))»;

2) Техника счёта на соробане.

1. Выступление-демонстрация «Особенности объяснения тем в ментальной арифметике (микс-формулы и переходы через 50 (+/-), 100 (+/-))»;

Критерии оценки:

1) соблюдение последовательности объяснения применения формулы. Ключевые особенности каждой темы по ментальной арифметике;
2) чёткое изложение;
3) демонстрация применение формулы на соробане;
4) фундаментальные упражнение для закрепления формулы;
5) самостоятельный подбор примеров по применению формулы.

Каждый пункт оценивается по 5-ти бальной системе.
Выступление засчитывается, если набирается 20-25 баллов.

2.Техника счёта на соробане.
Самостоятельное решение на соробане по теме «Формулы переходов через 100 (-)».

Критерий оценки: «зачтено» при наличии правильных ответов 16 из 20.

Практическая работа 2.7. зачтена при выполнении всех пунктов.

3.2. Итоговая аттестация

Форма итоговой аттестации: зачет – совокупность выполненных заданий и практических работ.

Требования к итоговой аттестации: выполнение всех заданий и практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ.

Критерии оценивания: Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании заданий и практических работ.

Оценка: зачет / незачет.

Также зачёт выставляется автоматически при условии качественного выполнения всех заданий и практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ.

РАЗДЕЛ 4. «ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н (с изм. от 25.12.2014) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 № 30550)

2. Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 (ред. от 15.12.2014) Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования

3. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020гг. (Постановление Правительства РФ от 23 мая 2015 г. № 497).

Основная литература

4. А. Бенджамин А. Секреты ментальной математики. 2014. — 247 с. — ISBN: N/A.

5. Гареева Н.Н. Эффективность ментальной арифметики в развитии интеллектуальных способностей. В сборнике: Физико-математическое образование: проблемы и перспективы. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной году Н.И. Лобачевского. Издательство: Казанский (Приволжский) федеральный университет (Казань)2017. С. 25-30.
https://elibrary.ru/item.asp?id=34871701

6. Горелик В.В., Филиппова С.Н., Кнышева Т.П. Особенности физиологических показателей школьников 7-12 лет при занятиях ментальной арифметикой, включающих физические упражнения с переключением внимания. Вестник Российского государственного медицинского университета. Издательство: Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова (Москва) 2018. № 5. С. 53-61.2018. № 5. С. 53-61.
https://elibrary.ru/item.asp?id=36759445д

7. Гризик Т.И. Познавательное развитие детей 2–7 лет: метод. пособие для воспитателей. 3-е изд., испр. М.: Просвещение, 2013. 256 с.

8. Депман. И. Я. История арифметики. Пособие для учителей. Издание второе, исправленное. М., Просвещение, 1965 — 416 с.

9. Депман И. Мир чисел. М. - Издательский дом Мещерякова: Пифагоровы штаны, 1975 г. – 72 с.;

10. Куторги М. О счётах у древних греков («Русский вестник», т. СП, стр. 901 и след.).

11. Маулешева Алия. Ментальная арифметика как средство развития мышления детей дошкольного возраста. сборник статей по материалам XIX международной научно-практической конференции. 2016. Институт педагогики и психологии образования ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», РФ, г. Москва. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "Интернаука" (Москва). – 2016 г. – с.27-33;
https://elibrary.ru/item.asp?id=26906512

12. Маулешева А., Сырланова С.Т. Роль ментальной арифметики в развитии внимания и мышления дошкольников. Известия института педагогики и психологии образования. Издательство: Московский городской педагогический университет (Москва) - 2017. № 1. С. 96-99.
https://elibrary.ru/item.asp?id=29913616

13. Медведева Л.В.Ментальная арифметика как средство развития умственных способностейвестник научных конференций. Издательство: ООО "Консалтинговая компания Юком" (Тамбов) . 2017. № 7-1 (23). С. 82-84.
https://elibrary.ru/item.asp?id=29842472

14. Факторы развития образного мышления и интеллектуальнотворческого потенциала личности дошкольника / Цаплина О.В., Савенков А.И., Савенкова Т.Д., Смирнова П.В. // Дошкольник. Методика и практикавоспитания и обучения. 2018, № 4. С. 4-14.

15. Цаплина О.В., Маулешева А., СырлановаС.Т.Развитие внимания и мышления дошкольников с помощью ментальной арифметики. В сборнике: Ребенок в современном образовательном пространстве мегаполиса Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. Редактор-составитель А.И. Савенков. Редактор-составитель А.И. Савенков. 2017. Издательство: Издательство "Перо" (Москва) - 2017. С. 181-186.
https://elibrary.ru/item.asp?id=29883758

16. Чернышева Д.С.Возможности развития творческого потенциала личности младших школьников средствами ментальной арифметики в условиях дополнительного образования. В сборнике: Образование: прошлое,

настоящее и будущее Материалы IV Международной научной конференции. 2018. Издательство: Новация. - 2018. С. 94-99.
https://elibrary.ru/item.asp?id=32437834

17. Чернышева Д.С.Исследование возможностей развития творческого потенциала личности младшего школьника средствами ментальной арифметики в условиях дополнительного образования Образование и воспитание. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Молодой ученый"(Казань) 2018. № 1 (16). С. 61-65.
https://elibrary.ru/item.asp?id=32445967

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для педагога:
- соробан демонстрационный (13-рядный);
- соробан ученический (13 или 17-рядный);
- комплекты флэш-карт (однозначные – 10 шт., двузначные – 20 или 30 шт.);
- поурочные и тематические планы в разрезе возрастных категорий учеников;
- сборник диктантов;
- журнал учета посещаемости и успеваемости учеников;
- медийное оборудование (ноутбук, проектор, интерактивная доска, телевизор) с доступом в интернет для онлайн-тренажера флэш-анзан).