

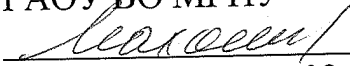
Департамент образования и науки города Москвы

Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Институт непрерывного образования

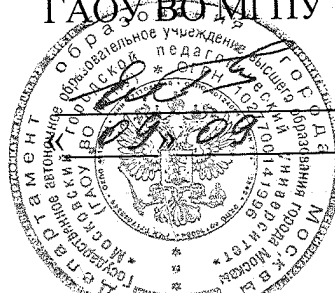
СОГЛАСОВАНО

Председатель Экспертного совета
по дополнительному образованию
ГАОУ ВО МГПУ

 Д.А. Махотин/
Протокол № 01 от 09 сентября 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ГАОУ ВО МГПУ



Е.Н. Геворкян
2019 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Технология применения ментальной арифметики как средства
скоростного вычисления арифметических действий на сложение и
вычитание»**

(72 часа)

Авторы:

Величко Е.А.;
Кокина М.В.;
Кускевич Т.А.;
Чувилина М.А.

Москва, 2019

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.

1.1. Цель реализации программы:

Совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области технологии применения ментальной арифметики, как средства скоростного вычисления арифметических действий на сложение и вычитание.

Совершенствуемые компетенции:

№	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.	ОПК-1
2.	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	ОПК-2
3.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.	ОПК-6

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». Планируемые результаты обучения по дополнительной профессиональной программе соответствуют выполняемым трудовым действиям:

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Трудовые действия
Код А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.	Общепедагогическая функция. Обучение.	А/01.6	Планирование и проведение учебных занятий. Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению. Формирование универсальных учебных действий. Формирование мотивации к обучению.

1.2. Планируемые результаты обучения:

№	Знать / Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	<p>Знать: Нормативно правовую базу организации обучения по дополнительным общеобразовательным программам.</p> <p>Уметь: Анализировать образовательные ситуации, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как происходит развитие и модернизации системы дополнительного образования; - как обеспечивается доступность, качество и эффективность дополнительного образования. 	ОПК-1
2.	<p>Знать: Историю возникновения ментальной арифметики.</p> <p>Знать: Факторы влияния на результаты обучения ментальной арифметике.</p> <p>Знать: Количество и последовательность уровней ментальной арифметики.</p>	ОПК-2
3.	<p>Знать: Строение абакуса.</p> <p>Знать: Правила расположения косточек и рук при работе с абакусом.</p> <p>Знать: Технологию уровня «Просто».</p> <p>Уметь: Создавать профиль Учителя на сайте университета мышления и умственных способностей (далее – УМИУС).</p>	ОПК-6
4.	<p>Знать: Критерии перехода на уровень «Братья».</p> <p>Знать: Технологию уровня «Братья».</p> <p>Уметь: Создавать профиль Родителя и Ученика на сайте УМИУС.</p>	ОПК-6
5.	<p>Знать: Критерии перехода на уровень «Друзья»</p> <p>Знать: Технологию уровня «Друзья»</p> <p>Уметь: Выполнять функции по добавлению Ученика к Учителю на сайте УМИУС.</p>	ОПК-6
6.	<p>Знать: Критерии перехода на уровни «Брат+Друг» и «Анзан»</p> <p>Знать: Технологию уровней «Брат+Друг» и «Анзан»</p> <p>Уметь: Разрабатывать игры с использованием формул уровней ментальной арифметики.</p>	ОПК-6
7.	<p>Знать: Рекомендации по выполнению домашнего задания учащимися.</p>	ОПК-6

	<p>Знать: Список оборудования, необходимого для занятий.</p> <p>Знать: Принцип работы с онлайн-тренажером.</p> <p>Уметь: Назначать домашние задания на сайте УМИУС и контролировать ход их выполнения.</p>	
8.	<p>Знать: Особенности работы с курсом.</p> <p>Знать: Методы вовлечения и удержания аудитории.</p> <p>Знать: Основы повышения мотивации обучающихся.</p> <p>Уметь: Разрабатывать сценарий показательного урока для родителей обучающихся.</p>	ОПК-6

Уровень образования: ВО, получающие ВО.

Направление подготовки: педагогическое образование.

Область профессиональной деятельности: общее образование (работники общеобразовательных организаций).

1.4. Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Режим занятий: 6 часов в день, 2-4 раза в неделю.

1.6. Срок освоения: 4 недели.

1.7. Трудоемкость программы: 72 часа.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

2.1. Учебный план.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Внеаудиторные учебные занятия, учебные работы			Сам. работа	Формы аттестации, контроля	Трудоемкость
		Всего час.	Лекции/в идеоуроки	Практ. занятия			
Базовая часть.							
1.	Нормативно правовые документы по дополнительным общеобразовательным программам.	7	4	3	3	Практическая работа №1	10

Профильная часть.							
2.	Знакомство с программой «Ментальная арифметика».	1	1	-	2	Тестирование	3
3.	Технология уровня «Просто».	7	2	5	4	Тестирование. Практическая работа № 2.	11
4.	Технология уровня «Братья».	7	2	5	4	Тестирование. Практическая работа № 3.	11
5.	Технология уровня «Друзья».	7	2	5	4	Тестирование. Практическая работа № 4.	11
6.	Технология уровней «Брат+Друг» и «Анзан».	7	2	5	4	Тестирование. Практическая работа № 5.	11
7.	Работа с Планом уроков, Сборником задач и в Личных кабинетах.	8	2	6	-	Тестирование. Практическая работа № 6.	8
8.	Игры и мотивация обучающихся.	7	2	5	-	Тестирование. Практическая работа № 7.	7
9.	Итоговая аттестация.					Зачет (совокупность выполненных тестовых заданий и практических работ).	
	Итого:	51	17	34	21		72

2.2. Учебная программа.

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения (Знать/Уметь)
1	2	3	4
Базовая часть			

<p>Тема 1. Нормативно правовые документы по дополнительным общеобразовательным программам.</p>	<p>Лекция, 4 часа.</p>	<p>Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Министерства образования РФ от 11.12.2006 № 06-1844).</p>	<p>Знать: Нормативно правовую базу организации обучения по дополнительным общеобразовательным программам.</p>
	<p>Практикум, 3 часа.</p>	<p><i>Практическая работа № 1.</i> Составить анализ адекватно образовательных ситуаций, например: - как происходит развитие и модернизации системы дополнительного образования; - как обеспечивается доступность, качество и эффективность дополнительного образования. Требования: анализ, составленный тезисно, объем от 3000 символов, формат *.doc.</p>	<p>Уметь: Анализировать образовательные ситуации, например: - как происходит развитие и модернизации системы дополнительного образования; - как обеспечивается доступность, качество и эффективность дополнительного образования.</p>
	<p>Самостоятельная работа, 3 часа.</p>	<p>Изучение Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». Изучение Примерных требований к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Министерства образования РФ от 11.12.2006 № 06-1844).</p>	
<p>Профильная часть</p>			

Тема 2. Знакомство с программой «Ментальная арифметика».	Видеоурок, 1 час.	Ознакомление с историей возникновения ментальной арифметики и ее появление на территории РФ. Какой должна быть результативная ментальная арифметика, какие факторы на это влияют, чему уделить особое внимание. Количество и последовательность уровней ментальной арифметики. Роль и практическое применение кинезиологических упражнений во время занятий. Тестирование по Теме 2.	Знать: Историю возникновения ментальной арифметики. Знать: Факторы влияния на результаты обучения ментальной арифметике. Знать: Количество и последовательность уровней ментальной арифметики.
	Самостоятельная работа, 2 часа.	Работа с кинезиологическими упражнениями.	
Тема 3. Технология уровня «Просто».	Видеоурок, 2 часа.	Знакомство с абакусом (счеты), правилами расположения косточек и рук при работе с абакусом. Знакомство с технологией уровня «Просто». Тестирование по Теме 3.	Знать: Строение абакуса. Знать: Правила расположения косточек и рук при работе с абакусом. Знать: Технологию уровня «Просто».
	Практикум, 5 часов.	<i>Практическая работа № 2.</i> Создание профиля Учителя на сайте УМИУС. Задание считается выполненным при наличии скриншотов из кабинета Учителя.	Уметь: Создавать профиль Учителя на сайте УМИУС.
	Самостоятельная работа, 4 часа.	Работа с однозначными примерами по уровню «Просто» и постепенное увеличение скорости решения арифметических действий, при помощи онлайн-тренажера.	
Тема 4. Технология уровня «Братья».	Видеоурок, 2 часа.	Критерии успешного перехода на уровень «Братья». Изучение технологии уровня «Братья». Тестирование по Теме 4.	Знать: Критерии перехода на уровень «Братья». Знать: Технологию уровня «Братья».
	Практикум, 5 часов.	<i>Практическая работа № 3.</i> Создание профилей Родителя и Ученика на сайте УМИУС. Задание считается выполненным при наличии скриншотов из кабинета Родителя.	Уметь: Создавать профиль Родителя и Ученика на сайте УМИУС.
	Самостоятельная работа, 4 часа.	Работа с однозначными примерами по уровню «Братья» и постепенное увеличение скорости решения арифметических действий при помощи онлайн-тренажера.	

Тема 5. Технология уровня «Друзья».	Видеоурок, 2 часа.	Критерии успешного перехода на уровень «Друзья». Изучение технологии уровня «Друзья». Тестирование по Теме 5.	Знать: Критерии перехода на уровень «Друзья». Знать: Технологию уровня «Друзья».
	Практикум, 5 часов.	<i>Практическая работа № 4.</i> Выполнение функций по добавлению Ученика к Учителю. на сайте УМИУС. Задание считается выполненным при наличии скриншотов из кабинетов Родителя и Учителя.	Уметь: Выполнять функции по добавлению Ученика к Учителю на сайте УМИУС.
	Самостоятельная работа, 4 часа.	Решение примеров уровня «Друзья» и постепенное увеличение скорости решения арифметических действий при помощи онлайн-тренажера.	
Тема 6. Технология уровней «Брат+Друг» и «Анзан».	Видеоурок, 2 часа.	Критерии успешного перехода на уровни «Брат+Друг» и «Анзан». Изучение технологии уровней «Брат+Друг» и «Анзан». Тестирование по Теме 6.	Знать: Критерии перехода на уровни «Брат+Друг» и «Анзан». Знать: Технологию уровней «Брат+Друг» и «Анзан».
	Практикум, 5 часов.	<i>Практическая работа № 5.</i> Разработка игры с использованием технологии любого уровня. Требования: Разработать и подробно описать игру, длительностью 5 минут, с использованием технологии любого из пройденных уровней. Формат *.doc.	Уметь: Разрабатывать игры с использованием технологии уровней ментальной арифметики.
	Самостоятельная работа, 4 часа.	Решение примеров уровней «Брат+Друг» и «Анзан» и постепенное увеличение скорости решения арифметических действий при помощи онлайн-тренажера.	
Тема 7. Работа с Планом уроков, Сборником задач и в Личных кабинетах.	Видеоурок, 2 часа.	Разбор поурочного планирования. Рекомендации по назначению и выполнению домашнего задания учащимся. Онлайн-тренажер и его особенности. Оборудование, необходимое для занятий. Тестирование по Теме 7.	Знать: Рекомендации по выполнению домашнего задания учащимися. Знать: Список оборудования, необходимого для занятий. Знать: Принцип работы с онлайн-тренажером.

	Практикум, 6 часов.	<i>Практическая работа № 6.</i> Назначение домашних заданий из профиля Учителя. Выполнение домашних заданий из профиля Ученика. Контроль за выполнением домашних заданий из профиля Родителя и Учителя. Задание считается выполненным при наличии скриншотов из кабинетов Родителя и Учителя.	Уметь: Назначать домашние задания на сайте УМИУС и контролировать ход их выполнения.
Тема 8. Игры и мотивация обучающихся.	Видеоурок, 2 часа.	Особенности работы с курсом. Вовлечение и удержание аудитории. Банк игр. Повышение мотивации обучающихся. Тестирование по Теме 8.	Знать: Особенности работы с курсом. Знать: Методы вовлечения и удержания аудитории. Знать: Основы повышения мотивации обучающихся.
	Практикум, 5 часов.	<i>Практическая работа № 7.</i> Разработать сценарий показательного урока по окончанию изучения программы для родителей обучающихся. Требования: Разработать и подробно описать сценарий показательного урока по окончанию изучения программы для родителей обучающихся по следующему плану: - Приветствие; - Демонстрация результатов обучающихся; - Вручение сертификатов за прохождение обучения; - Празднование. Требования: формат *.doc.	Уметь: Разрабатывать сценарий показательного урока для родителей обучающихся.
Итоговая аттестация		Зачет (совокупность выполненных тестовых заданий и практических работ).	

2.3. Сетевая форма обучения.

№ п/п	Наименование организации	Участвует в реализации следующих разделов/тем	Формы участия
1.	ООО «Мой учитель»	3-7	Онлайн-тренажеры на сайте https://umius.ru

2.4. Календарный учебный график

(приложение 1).

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

3.1. Текущая аттестация.

Практическая работа 1 по Теме 1.

Название	Практическая работа № 1.
Описание ситуации	Составить анализ адекватно образовательных ситуаций, например: - как происходит развитие и модернизации системы дополнительного образования; - как обеспечивается доступность, качество и эффективность дополнительного образования. Требования: анализ, составленный тезисно, объем от 3000 символов, формат *.doc.
Критерии оценивания	1 – выполнено; 0 – не выполнено. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 1 балл.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Тестирование по Теме 2.

Название	Тестирование по Теме 2.
Описание ситуации	Тест с вопросами множественного выбора состоящий из 15-и вопросов.
Приложения	Приложение 2.
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 7-8 баллов.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Тестирование по Теме 3.

Название	Тестирование по Теме 3.
Описание ситуации	Тест с вопросами множественного выбора состоящий из 15-и вопросов.
Приложения	Приложение 3.
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 7-8 баллов.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Практическая работа 2 по Теме 3.

Название	Практическая работа № 2.
Описание ситуации	Создание профилей Учителя на сайте УМИУС. Задание считается выполненным при наличии скриншотов из кабинета Учителя.
Критерии оценивания	1 – выполнено; 0 – не выполнено. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 1 балл.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Тестирование по Теме 4.

Название	Тестирование по Теме 4.
Описание ситуации	Тест с вопросами множественного выбора состоящий из 15-и вопросов.
Приложения	Приложение 4..
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 7-8 баллов.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Практическая работа 3 по Теме 4.

Название	Практическая работа № 3.
Описание ситуации	Создание профилей Родителя и Ученика на сайте УМИУС. Задание считается выполненным при наличии скриншотов из кабинета Родителя.
Критерии оценивания	1 – выполнено; 0 – не выполнено. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 1 балл.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Тестирование по Теме 5.

Название	Тестирование по Теме 5.
Описание ситуации	Тест с вопросами множественного выбора состоящий из 15-и вопросов.
Приложения	Приложение 5.
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 7-8 баллов.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Практическая работа 4 по Теме 5.

Название	Практическая работа № 4.
Описание ситуации	Добавление Ученика к Учителю на сайте УМИУС. Задание считается выполненным при наличии скриншотов из кабинетов Родителя и Учителя.
Критерии оценивания	1 – выполнено; 0 – не выполнено. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 1 балл.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Тестирование по Теме 6.

Название	Тестирование по Теме 6.
Описание ситуации	Тест с вопросами множественного выбора состоящий из 15-и вопросов.
Приложения	Приложение 6.
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 7-8 баллов.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Практическая работа 5 по Теме 6.

Название	Практическая работа № 5.
Описание ситуации	Разработка игры с использованием технологии любого уровня. Требования: Разработать и подробно описать игру, длительностью 5 минут, с использованием технологии любого из пройденных уровней. Формат *.doc.
Критерии	1 – выполнено; 0 – не выполнено.

оценивания	«Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 1 балл.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Тестирование по Теме 7.

Название	Тестирование по Теме 7.
Описание ситуации	Тест с вопросами множественного выбора состоящий из 15-и вопросов.
Приложения	Приложение 7.
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 7-8 баллов.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Практическая работа 6 по Теме 7.

Название	Практическая работа № 5.
Описание ситуации	Назначение домашних заданий из профиля Учителя. Выполнение домашних заданий из профиля Ученика. Контроль за выполнением домашних заданий из профиля Родителя и Учителя. Задание считается выполненным при наличии скриншотов из кабинетов Родителя и Учителя.
Критерии оценивания	1 – выполнено; 0 – не выполнено. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 1 балл.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Тестирование по Теме 8.

Название	Тестирование по Теме 8.
Описание ситуации	Тест с вопросами множественного выбора состоящий из 10-и вопросов.
Приложения	Приложение 8.
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 5-6 баллов.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

Практическая работа 7 по Теме 8.

Название	Практическая работа № 7.
Описание ситуации	Разработать и подробно описать сценарий показательного урока по окончанию изучения программы для родителей обучающихся по следующему плану: - Приветствие; - Демонстрация результатов обучающихся; - Вручение сертификатов за прохождение обучения; - Празднование. Требования: формат *.doc.
Критерии оценивания	1 – выполнено; 0 – не выполнено. «Зачтено» выставляется слушателям, если они набрали 1 балл.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

3.2. Итоговая аттестация.

Форма итоговой аттестации	Зачет (совокупность выполненных тестовых заданий и практических работ).
Требования к	Выполнение всех тестовых заданий и практических работ в соответствии

итоговой аттестации	с требованиями к каждой из работ.
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании тестовых заданий и практических работ.
Оценка	Зачтено/не зачтено.

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Основная:

1. Би М., «Ментальная арифметика» – Издательство: Издательские решения, 2017.
2. Бьюзен Г., «Интеллект-карты. Полное руководство по мощному инструменту мышления» – Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018.
3. Вендланд Д., «Изучение арифметики с помощью Абакуса: Ментальная арифметика. Ч.1.» – Издательство: Издательские решения, 2018.
4. Вендланд Д., «Изучение арифметики с помощью Абакуса: Ментальная арифметика. Ч.2.» – Издательство: Издательские решения, 2018.

5. Дополнительная:

1. Багаутдинов Р., Ганиев Р. «Ментальная арифметика. Знакомство» – М.: Траст, 2015.
2. Эрташ С., «Ментальная арифметика»– М.: Траст, 2015.
3. Эрташ С., «Ментальная арифметика Сложение и вычитание. Часть 1» – М.: Траст, 2015.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт с онлайн-тренажерами. URL: <https://umius.ru/>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска,

медиапроектор и пр.);

- система дистанционного обучения MOODLE;
- устройство с доступом к сети интернет.
- счета абакус.

4.3. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы

Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий. Для каждой темы разработаны учебно-методические и оценочные материалы, размещенные в системе дистанционного обучения МГПУ, которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы.

В процессе реализации программы используются видеоуроки, методические материалы, необходимые для качественного усвоения материала и онлайн-тренажеры для отработки технологий скоростного вычисления арифметических действий на сложение и вычитание.

Утверждено на заседании кафедры педагогических технологий непрерывного образования института непрерывного образования

Протокол № 001/119 от «02» сентября 2019 г.

Зав. кафедрой _____ /А.Н. Иоффе/

Календарный учебный график

№ п\п	Учебные недели/часы	1-я неделя	2-я неделя	3-я неделя	4-я неделя
	Тема				
1.	Нормативно правовые документы по дополнительным общеобразовательным программам.	Т, П			
2.	Знакомство с программой «Ментальная арифметика».	Т, ПА			
3.	Технология уровня «Просто».	Т, П, ПА			
4.	Технология уровня «Братья».		Т, П, ПА		
5.	Технология уровня «Друзья».		Т, П, ПА		
6.	Технология уровней «Брат+Друг» и «Анзан».			Т, П, ПА	
7.	Работа с Планом уроков, Задачником и в Личных кабинетах.			Т, П, ПА	
8.	Игры и мотивация обучающихся.				Т, П, ПА ИА

Условные обозначения:

Т – теоретическая подготовка

П или С – практика или стажировка

К – входной, текущий, промежуточный контроль знаний, умений

ПА – промежуточная аттестация (экзамен, зачет)

ИА – итоговая аттестация

Тестирование по Теме 2.**1. Когда появились первые «абаки», по мнению историков?**

- а) Во втором тысячелетии до н.э.;
- б) В третьем тысячелетии до н.э.;
- в) В пятом тысячелетии до н.э.;
- г) Более четырех тысяч лет назад.

2. В какой стране видоизменили древние счеты?

- а) В Китае;
- б) В Японии;
- в) В Древнем Риме;
- г) В Древней Греции.

3. В каком веке счетной доской заинтересовались в Японии?

- а) В XXI веке;
- б) В XX веке;
- в) В XVIII веке;
- г) В XVI веке.

4. В каких странах «Ментальная арифметика» является частью официальной образовательной программы?

- а) В США;
- б) В Риме и Греции;
- в) В Японии и Китае;
- г) В Корее и Японии.

5. В какой стране «Ментальная арифметика» используется в качестве профилактики Болезни Альцгеймера?

- а) В XXI веке в Европе и США;
- б) В XXI веке в Канаде и Великобритании;
- в) В XX веке в Европе и США;
- г) В XX веке в Канаде и Великобритании.

6. В чём отличие китайских счёт Суаньпань от японского Абакуса (Соробана)?

- а) В размере;
- б) В количестве спиц;
- в) В количестве планок;
- г) В количестве косточек в одном ряду.

7. В каком году «Ментальная арифметика» появилась в России?

- а) В 2003 году;
- б) В 2010 году;
- в) В 2013 году;
- г) В 2015 году.

8. Что такое «Ментальная арифметика»?

- а) Математика на счётах;
- б) Программа, направленная на развитие умственных способностей и творческого потенциала, с помощью вычисления на японских счетах;
- в) Программа, направленная на развитие математических способностей;
- г) Программа, направленная на развитие мелкой моторики пальцев рук.

9. Цель Ментальной арифметики:

- а) Развитие скорого устного счета;
- б) Развитие памяти и воображения;

- в) Увеличение скорости обработки информации;
- г) Все варианты верны.

10. Сколько уровней в «Ментальной арифметике» по теме «Сложение и вычитание»?

- а) Один уровень;
- б) Два уровня;
- в) Четыре уровня;
- г) Пять уровней.

11. Определите правильную последовательность уровней:

- а) «Анзан», «Просто», «Брат+ Друг», «Братья», «Друзья»;
- б) «Анзан», «Братья», «Брат+Друг», «Друзья», «Просто»;
- в) «Просто», «Друзья», «Братья», «Брат+Друг», «Анзан»;
- г) «Просто», «Братья», «Друзья», «Брат+Друг», «Анзан».

12. Курс по теме «Сложение и вычитание» рассчитан на:

- а) 35 занятий;
- б) 40 занятий;
- в) 43 занятия;
- г) 45 занятий.

13. Необходимое обеспечение для занятий:

- а) Счёты, карандаш, доска, экран;
- б) Счёты, карандаш, доска, компьютер;
- в) Поурочный план, счёты, компьютер;
- г) Счёты, компьютер, монитор/проектор, доска.

14. Через какой срок обучающиеся должны считать на воображаемых счетах и рассказывать стихотворение наизусть?

- а) Через месяц занятий;
- б) После Уровня «Братья»;
- в) После первого занятия;
- г) Индивидуально, но не позднее чем через месяц.

15. С какого занятия начинаем считать на воображаемых счетах?

- а) С первого занятия;
- б) С пятого занятия;
- в) С шестого занятия;
- г) После первого Уровня.

Тестирование по Теме 3.

1. На каком занятии происходит переход к вычислениям на воображаемых счетах?

- а) На первом занятии;
- б) На третьем занятии;
- в) На четвертом занятии;
- г) На десятом занятии.

2. Из чего состоит абакус?

- а) Рамка, перекладина, косточки;
- б) Планка, косточки, перекладина, рамка;
- в) Рамка, струны, косточки, разделительная полоса;
- г) Косточки «Земные» и «Небесные», рамка, планка, спицы.

3. Каким пальцем нужно правильно поднимать «Земные» косточки?

- а) Большим пальцем;
- б) Средним пальцем;
- в) Указательным пальцем;
- г) В зависимости от ситуации, каким удобно.

4. Каким пальцем нужно правильно опускать «Земные» косточки?

- а) Большим пальцем;
- б) Средним пальцем;
- в) Указательным пальцем;
- г) В зависимости от ситуации, каким удобно.

5. Каким пальцем нужно правильно работать с «Небесной» косточкой?

- а) Только большим пальцем;
- б) Только указательным пальцем;
- в) Таким же способом, как и с «Земными» косточками;
- г) В зависимости от ситуации, каким удобно.

6. На каком занятии, по плану уроков, происходит знакомство с двузначными числами?

- а) На первом занятии;
- б) На втором занятии;
- в) На третьем занятии;
- г) На четвертом занятии.

7. Сколько занятий в Уровне «Просто»?

- а) 10 занятий;
- б) 15 занятий;
- в) 18 занятий;
- г) 20 занятий.

8. Где на абакусе расположен разряд единиц?

- а) Косточки в среднем ряду;
- б) Косточки в крайнем правом ряду;
- в) Косточки в крайнем левом ряду;
- г) Не имеет значения, обучающийся сам выбирает расположение, как ему удобно.

9. Рекомендуемое время для выполнения домашнего задания:

- а) По 15-20 минут ежедневно;
- б) По 30 минут ежедневно;
- в) По 30 минут два раза в неделю;
- г) По 5 минут три раза в день.

- 10. На каком занятии начинается изучение трехзначных чисел?**
- а) На третьем занятии;
 - б) На пятом занятии;
 - в) На седьмом занятии;
 - г) На девятом занятии.
- 11. На каком занятии применяется игра «Кроссворд», согласно Плану уроков?**
- а) На первом занятии;
 - б) На втором занятии;
 - в) На третьем занятии;
 - г) На четвертом занятии.
- 12. На каком этапе рекомендуется провести игру «Карта старого пирата», согласно Плану уроков?**
- а) После тестирования;
 - б) На этапе изучения двузначных чисел;
 - в) На этапе подготовки к тестовой работе;
 - г) На этапе закрепления счета с применением трехзначных чисел.
- 13. На каком занятии рекомендуется провести командную игру «Собери человечка»?**
- а) На третьем занятии;
 - б) На шестом занятии;
 - в) На восьмом занятии;
 - г) На девятом занятии.
- 14. На каком занятии применяют технику рисования обеими руками?**
- а) На первом занятии;
 - б) На втором занятии;
 - в) На четвертом занятии;

г) На шестом занятии.

15. Как правильно выполнять счет с двузначными числами?

- а) Десятки и единицы двигаем левой рукой;
- б) Десятки и единицы двигаем правой рукой;
- в) В зависимости от действия, как удобно;
- г) Десятки двигаем левой рукой, а единицы правой рукой.

Тестирование по Теме 4.**1. Состав какого числа изучается в Уровне «Братья»?**

- а) Состав числа 5;
- б) Состав числа 10;
- в) Состав числа 50;
- а) Состав числа 100.

2. Какое правило передвижения косточек используется в Уровне «Братья»?

- а) Большим и средним пальцами;
- б) Большим и указательным пальцами;
- в) Одновременно большим и средним пальцами;
- г) Одновременно большим и указательным пальцами.

3. Сколько всего существует «Братьев»?

- а) 3;
- б) 4;
- в) 5;
- г) 10.

4. Выбери верную последовательность изучения тем «Братьев».

- а) «Брат 1», «Брат 2», «Брат 3», «Брат 4»;
- б) «Брат 4», «Брат 3», «Брат 2», «Брат 1»;
- в) «Брат 1», «Брат 2», «Брат 3», «Брат 4», «Брат 5»;
- г) «Брат 5», «Брат 4», «Брат 3», «Брат 2», «Брат 1».

5. Какие правила встречаются в «Брате 3»?

- а) «Брат 4», «Брат 3»;
- б) «Брат 2», «Брат 3»;
- в) «Брат 1», «Брат 2», «Брат 3»;
- г) «Брат 2», «Брат 3» и «Брат 4».

6. Определите верную тему Уровня «Братья» по формуле « $-3=-5+2$ ».

- а) «Брат 1»;
- б) «Брат 2»;
- в) «Брат 3»;
- г) «Брат 4».

7. Выберите верную формулу темы «Брат 2»

- а) « $+3=+5-2$ »;
- б) « $-4=-5+1$ »;
- в) « $+2=+5-3$ »;
- г) « $+5=-3+2$ ».

8. На каком занятии происходит знакомство с темой «Брат 1»?

- а) На четвертом занятии;
- б) На пятом занятии;
- в) На шестом занятии;
- г) На седьмом занятии.

9. Какие правила встречаются в теме «Брат 1»?

- а) «Брат 2», «Брат 3»;
- б) «Брат 1», «Брат 2», «Брат 3»;
- в) «Брат 3», «Брат 4», «Брат 1»;
- г) «Брат 2», «Брат 3», «Брат 4».

10. Выберите критерии перехода на следующий Уровень «Друзья»

- а) 20-35 баллов;
- б) 35-45 баллов;
- в) 50-60 баллов;
- г) 80-100 баллов.

11. Посчитайте на счётах пример «+5-4+3-2+1+4+2» и определите, какое правило встречается в примере.

- а) «Брат 3»;
- б) «Брат 4»;
- в) «Брат 2» и «Брат 3»;
- г) «Брат 1» и «Брат 4».

12. Посчитайте на счётах пример «+55-11-33+25» и определите, какое правило встречается в примере.

- а) «Брат 1»;
- б) «Брат 4»;
- в) «Брат 2», «Брат 3»;
- г) «Брат 3», «Брат 4».

13. Что делать, если ребенок набрал менее 15-и баллов на тестировании?

- а) Провести дополнительные 2-3 занятия;
- б) Увеличить объем домашних заданий;
- в) Рекомендовать пройти Уровень заново;
- г) Перевести на следующий Уровень.

14. Какое количество занятий включает в себя Уровень «Братья»?

- а) 8 занятий;

- б) 10 занятий;
- в) 12 занятий;
- г) 15 занятий.

15. Какое количество времени необходимо уделять отработке моторики при выполнении домашних заданий?

- а) 1-2 минуты в день;
- б) 2-3 минуты в день;
- в) 5 минут в день;
- г) 15 минут в день.

Тестирование по Теме 5.

- 1. Состав какого числа изучают в Уровне «Друзья»?**
 - а) Состав числа 5;
 - б) Состав числа 10;
 - в) Состав числа 50;
 - г) Состав числа 100.

- 2. Сколько всего «Друзей» есть у чисел?**
 - а) 5;
 - б) 7;
 - в) 9;
 - г) 10.

- 3. Как на абакусе выполнить действие «+5» при помощи формул Уровня «Друзья»?**
 - а) Одновременно поднять «Земную» косточку в ряду десятков и «Небесную» косточку в ряду единиц;
 - б) Одновременно опустить «Земную» косточку в ряду десятков и «Небесную» косточку в ряду единиц;
 - в) Поднять «Земную» косточку в ряду десятков и опустить «Небесную» косточку в ряду единиц;
 - г) Опустить «Земную» косточку в ряду десятков и поднять «Небесную» косточку в ряду единиц.

- 4. Какую игру предлагает педагог при ознакомлении с Уровнем «Друзья»?**
 - а) «Хоккейная команда»;

- б) «Футбольная команда»;
- в) «Баскетбольная команда»;
- г) «Волейбольная команда».

5. Какие темы уже изучены до темы «Друг 5»?

- а) «Друг 1», «Друг 2», «Друг 3», «Друг 4»;
- б) «Друг 9», «Друг 8», «Друг 7», «Друг 6»;
- в) «Друг 1», «Друг 3», «Друг 7», «Друг 9»;
- г) Все правила, кроме «Друг 5», т.к. его изучают последним.

6. Определите тему по формуле «+3=+10-7».

- а) «Друг 3»;
- б) «Друг 5»;
- в) «Друг 7»;
- г) «Друг 10».

7. Посчитайте на счётах пример «+61-53+34+14-48+28+32+12-65-13» и определите правильный ответ.

- а) 2;
- б) 20;
- в) 32;
- г) 36.

8. Какие формулы применяются в теме «Переход через 50»?

- а) В ряду десятков используем формулу «Друг 5», в ряду единиц используем Уровень «Братья»;
- б) В ряду десятков используем формулы Уровня «Братья», в ряду единиц используем формулы «Друг 5»;

- в) Выполняем действие в два шага, сначала используем формулы Уровня «Друзья», затем используем формулы Уровня «Братья»;
- г) Выполняем действие в два шага, сначала используем формулы Уровня «Братья», затем используем формулы Уровня «Друзья».

9. Посчитайте на счётах пример «+89-27-23+54-24+17-19-38+54-15» и определите правильный ответ.

- а) 32;
- б) 46;
- в) 58;
- г) 68.

10. Посчитайте на счётах пример «+9-3-2-1+6-1-4+8+3-6» и определите какие темы встречаются в примере.

- а) «Брат 2», «Брат 3», «Брат 4», «Друг 8», «Друг 6»;
- б) «Брат 3», «Брат 4», «Брат 5», «Друг 8», «Друг 6»;
- в) «Брат 3», «Брат 4», «Брат 5», «Друг 9», «Друг 7»;
- г) «Брат 3», «Брат 4», «Брат 6», «Друг 9», «Друг 7».

11. Выполните действие на счётах «95+5» и определите, какая тема применяется для выполнения данного действия.

- а) «Друг 5»;
- б) «Друг 9»;
- в) «Переход через 50»;
- г) «Переход через 100».

12. Сколько занятий в Уровне «Друзья»?

- а) 10;
- б) 15;

- в) 18;
- г) 20.

13. Выполните действие на счётах «+105-9+4-4+9+3-9+9-6+6» и определите, какое количество раз в примере встречается «Переход через 100».

- а) Три раза;
- б) Четыре раза;
- в) Шесть раз;
- г) Восемь раз.

14. Когда ученики приступают к изучению трехзначных чисел в Уровне Друзья?

- а) После изучения темы «Друг 1»;
- б) После изучения темы «Друг 9»;
- в) После изучения темы «Переход через 50»;
- г) После изучения темы «Переход через 100».

15. Выполните действие на счётах «+41+6-3+7-7+5+2-2+3-5» и определите, какое количество раз в примере встречается «Переход через 50».

- а) Три раза;
- б) Четыре раза;
- в) Шесть раз;
- г) Восемь раз.

Тестирование по Теме 6.

1. Какие Уровни встречаются в примерах Уровня «Брат+Друг»?

- а) «Анзан», «Просто», «Друзья», «Братья»;
- б) «Просто», «Брат+Друг», «Анзан», «Братья»;
- в) «Братья», «Анзан», «Брат+Друг», «Друзья»;
- г) «Друзья», «Просто», «Братья», «Брат+Друг».

2. Сколько занятий в Уровне «Брат+Друг»?

- а) 5 занятий;
- б) 8 занятий;
- в) 10 занятий;
- г) 13 занятий.

3. Определите тему по формуле «+9= +10-5+4».

- а) Тема «Брат+Друг 4»;
- б) Тема «Брат +Друг 5»;
- в) Тема «Брат+Друг 6»;
- г) Тема «Брат+Друг 9».

4. Определите, какая формула относится к теме «Брат+Друг 7».

- а) «+7= +10-5+2»;
- б) «-8= -10 +5-3»;
- в) «-6= -10 +5-1»;
- г) «+9= +10-5+4».

5. Какое максимальное количество баллов в тестировании для перехода на уровень «Анзан» необходимо набрать?

- а) 35 баллов;
- б) 43 баллов;
- в) 45 баллов;
- г) 50 баллов.

6. На каком занятии в Уровне «Брат+Друг», начинается изучение двузначных чисел?

- а) На 1-ом занятии;
- б) На 2-ом занятии;
- в) На последнем занятии;
- г) Не изучаются.

7. Какое количество занятий в Уровне «Анзан»?

- а) 4 занятия;
- б) 5 занятий;
- в) 6 занятий;
- г) 8 занятий.

8. На каком занятии в Уровне «Анзан» начинается работа с трехзначными числами?

- а) На втором занятии;
- б) На третьем занятии;
- в) На четвертом занятии;
- г) На пятом занятии.

9. Выберите верный параметр в итоговом тесте по Уровню «Анзан» за который даётся максимальное количество баллов?

- а) Трёхзначные числа, на воображаемых счётах, 5 шагов, 2.8 сек.;
- б) Трёхзначные числа, на воображаемых счётах, 10 шагов, 3.5 сек.;
- в) Двухзначные числа, на воображаемых счётах, 20 шагов, 1.6 сек.;
- г) Однозначные числа, на воображаемых счётах, со стихотворением, 15 шагов, 0.8 сек.

10. Расположите в правильной последовательности темы Уровня «Брат+Друг»

- а) «Брат+Друг 6», «Брат+Друг 7», «Брат+Друг 8», «Брат+Друг 9»;
- б) «Брат+Друг 9», «Брат+Друг 8», «Брат+Друг 7», «Брат+Друг 6»;
- в) «Брат+Друг 1», «Брат+Друг 2», «Брат+Друг 3», «Брат+Друг 4»;
- г) «Брат+Друг 4», «Брат+Друг 3», «Брат+Друг 2», «Брат+Друг 1».

11. Выполните действие на счётах «+6+8-3+6-5+1-8» и определите тему, встречающуюся в примере

- а) «Брат+Друг 4»;
- б) «Брат+Друг 6»;
- в) «Брат+Друг 8»;
- г) «Брат+Друг 9».

12. Каким цветом в методике выделены параметры выставления домашнего задания по новой теме?

- а) Синим;
- б) Красным;
- в) Зеленым;
- г) Желтым.

13. На каком занятии по счёту, в Уровне «Брат+Друг», начинается изучение трёхзначных чисел?

- а) На 1-ом занятии;
- б) На 5-ом занятии;
- в) На последнем занятии;
- г) Не изучаются.

14. Какой результат можно назвать хорошим в тестировании по последнему Уровню?

- а) От 15 баллов;
- б) От 30 баллов;
- в) От 40 баллов;
- г) От 60 баллов.

15. Какая формула относится к теме «Брат+Друг 6»?

- а) « $+6 = +10 - 5 + 1$ »;
- б) « $-8 = -10 + 5 - 3$ »;
- в) « $-7 = -10 + 5 - 2$ »;
- г) « $+9 = +10 - 5 + 4$ ».

Тестирование по Теме 7.**1. Что такое «Кинезиологические упражнения»?**

- а) Упражнения для развития зрения;
- б) Упражнение на развитие мелкой моторики;
- в) Упражнения для тренировки выносливости;
- г) Упражнения, позволяющие активизировать межполушарное взаимодействие.

2. Какие методы применимы для минимизации кризисных моментов в процессе обучения?

- а) Исключение ментального счета;
- б) Мотивирование игровыми элементами;
- в) Временная приостановка процесса обучения;
- г) Возвращение обучающегося на предыдущий Уровень.

3. На каком уровне обучение становится сложнее?

- а) На Уровне «Просто»;
- б) На Уровне «Братья»;
- в) На Уровне «Друзья»;
- г) На Уровне «Анзан».

4. Как часто рекомендуется проводить родительские собрания?

- а) Один раз в месяц;
- б) Два раза в месяц;
- в) В начале и в конце обучения;
- г) После прохождения каждого Уровня.

5. На каком занятии происходит знакомство с кинезиологическим упражнением «Замок»?

- а) На втором занятии;
- б) На четвертом занятии;
- в) На пятом занятии;
- г) На шестом занятии.

6. За какой параметр, в переходном тестировании по Уровню «Просто», даются 5 баллов?

- а) Однозначные числа, на воображаемых счетах, 15 шагов, 0.3 сек.;
- б) Двузначные числа, на счетах, 30 шагов, 1 сек.;
- в) Трёхзначные числа, на воображаемых счетах, 5 шагов, 2.5 сек.;
- г) Трёхзначные числа, на воображаемых счетах, 5 шагов, 3 сек.

7. На каком занятии Уровня «Братья» применяется игра «Пазл»?

- а) На втором занятии;
- б) На третьем занятии;
- в) На пятом занятии;
- г) На шестом занятии.

8. Необходимое обеспечение для занятий:

- а) Стулья, парты, абакус;
- б) Стулья, парты, доска, абакус, принтер;
- в) Стулья, парты, доска, абакус, монитор/проектор;
- г) Стулья, парты, доска, абакус, монитор/проектор, интернет.

9. При помощи чего обучающиеся выполняют домашние задания?

- а) Тренажера и Плана уроков;
- б) Плана уроков, тренажера, абакуса;

- в) Тренажера, Сборника примеров, абакуса;
- г) Сборника примеров, абакуса, Плана уроков.

10. За какой параметр в переходном тестировании по Уровню «Братья» даются 5 баллов?

- а) Двузначные числа, на счетах, 30 шагов, 1 сек.;
- б) Однозначные числа, на воображаемых счетах, 15 шагов, 0.3 сек.;
- в) Трёхзначные числа, на воображаемых счетах, 5 шагов, 3 сек.;
- г) Трёхзначные числа, на воображаемых счетах, 5 шагов, 3.5 сек.

11. За какой параметр в переходном тестировании по Уровню «Друзья» даются 5 баллов?

- а) Двузначные числа, на счетах, 30 шагов, 1 сек.;
- б) Однозначные числа, на воображаемых счетах, 15 шагов, 0.3 сек.;
- в) Трёхзначные числа, на воображаемых счетах, 4 шага, 2.6 сек.;
- г) Трёхзначные числа, на воображаемых счетах, 4 шага, 3 сек.

12. Выполните действие на счётах «+828-359+347+415-670-309+473-257-102+900» и определите правильный ответ.

- а) 1260;
- б) 1266;
- в) 1361;
- г) 1365.

13. За какой параметр в переходном тестировании по Уровню «Брат+Друг» даются 12 баллов?

- а) Однозначные числа, на счетах, 4 шага, 2.6 сек.;
- б) Однозначные числа, на воображаемых счетах, 4 шага, 3 сек.;

- в) Однозначные числа, на счетах, 30 шагов, 1 сек., со стихотворением или песней;
- г) Однозначные числа, на воображаемых счетах, 20 шагов, 0.5 сек., со стихотворением или песней.

14. Максимальное количество баллов, которые можно получить на тестировании, после Уровня «Анзан»?

- а) 35;
- б) 45;
- в) 50;
- г) 60.

15. За какой параметр в тестировании по Уровню «Анзан» даются 16 баллов?

- а) Трехзначные числа, на воображаемых счетах, 5 шагов, 2.8 сек.;
- б) Двузначные числа, на воображаемых счетах, 10 шагов, 1 сек., со стихотворением или песней;
- в) Однозначные числа, на воображаемых счетах, 15 шагов, 0.3 сек., со стихотворением или песней;
- г) Однозначные числа, на воображаемых счетах, 15 шагов, 0.8 сек., со стихотворением или песней.

Тестирование по Теме 8.**1. Что такое мотивация?**

- а) Это потребность в чём-либо;
- б) Это желание, побуждающее к какому-либо действию;
- в) Это способность человека удовлетворять свои потребности;
- г) Это внутреннее эмоциональное состояние, побуждающее человека к действию.

2. Выполните действие на счётах «+2+3+5-4+6+5» и определите, какие темы встречаются в примере.

- а) «Просто», «Друг 4», «Брат+Друг 7»;
- б) «Просто», «Брат 3», «Друг 5», «Друг 4»;
- в) «Просто», «Брат 3», «Друг 5», «Друг 4», «Брат+Друг 6»;
- г) «Просто», «Брат 2», «Друг 5», «Друг 4», «Брат+Друг 4».

3. Какие виды мотивации являются верными?

- а) Положительная;
- б) Устойчивая и слабая;
- в) Внутренняя и внешняя;
- г) Сильная и неустойчивая.

4. Какие виды игр важны на занятиях ментальной арифметикой?

- а) Все виды игр;
- б) Ролевые игры;
- в) Подвижные игры;
- г) Игры на воображение.

5. Выполните действие на счётах «+96-15-71+44-20+69-22-10-40-2» и определите правильный ответ.

- а) 12;
- б) 29;
- в) 31;
- г) 42.

6. Какие виды разминки необходимо выполнять в начале занятия?

- а) Зарядка;
- б) Подвижные игры;
- в) Настольные игры;
- г) Кинезиологические упражнения.

7. Выполните действие на счётах «+36+12+24-39-14+78-46+22» и определите какие уровни встречаются в примере.

- а) «Просто»;
- б) «Просто», «Братья»;
- в) «Просто», «Братья», «Друзья»;
- г) «Просто», «Братья», «Друзья», «Друг+Брат».

8. Какие факторы влияют на успешное усвоение программы?

- а) Инфантильность;
- б) Постоянное поощрение;
- в) Авторитарный стиль преподавания;
- г) Индивидуальный подход в обучении.

9. Выполните действие на счётах «+464-156-171+480+673-775-391-8-35+602» и определите правильный ответ.

- а) 573
- б) 583
- в) 681
- г) 683.

10. Выполните действие на счётах «+2+5-4+6-1+8+2-3-1» и определите, какие темы встречаются в примере.

- а) «Просто», «Брат 2»
- б) «Просто», «Брат 4», «Друг 8»
- в) «Просто», «Брат 1», «Брат 4», «Друг 8»
- г) «Просто», «Брат 2», «Брат 3», «Друг 8».