

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Центр для одаренных детей «Поиск»

УТВЕРЖДЕНО:
И.о. директора ГАОУ ДО
«Центр для одаренных детей «Поиск»
О.А. Томилиной,
приказ № 71 от 12 марта 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Ментальная арифметика»**

Направление: наука

Возраст обучающихся: 6 -13 лет

Объем программы: 160 часов

Срок обучения: от 1 до 3 лет

Форма обучения: очная

Автор программы:

Алейникова Ольга Григорьевна,
педагог - организатор Минераловодского филиала
Центра для одаренных детей «Поиск».
педагог дополнительного образования

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ	4
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	7
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	8
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	9
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА	10
СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Ментальная арифметика»	16
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	24
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	27
ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ.....	28
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	28
ПРИЛОЖЕНИЕ №1.....	30

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проблема развития познавательной сферы учащихся и формирование навыков рационального обучения является одной из ведущих в деятельности Центра «Поиск». Одним из путей решения данной проблемы, а также проблемы укрепления интеллектуальной выносливости учащихся в Центре явилось создание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Ментальная арифметика» (далее – Программа).

Вид программы – модифицированная

Программа является многоуровневой, представляет собой совокупность трех модулей 1 уровня, далее 2 уровень, 3 уровень, 4 уровень, 5 уровень, состоящих из одного модуля которые реализуются в очной и дистанционной форме.

№ ступени/ уровня	Название курса	Форма обучения	Возраст обучающихся
1 ступень/ 1 уровень	Уровень: Kinder	очная, дистанционная	6-7 лет
2 ступень/ 1 уровень	Уровень: Kids	очная, дистанционная	7-9 лет
3 ступень/ 1 уровень	Уровень: Junior	очная, дистанционная	9-15 лет
2 уровень	Уровень: 2	очная, дистанционная	9-15 лет
3 уровень	Уровень: 3	очная, дистанционная	9-15 лет
4 уровень	Уровень: 4	очная, дистанционная	9-15 лет
5 уровень	Уровень: 5	очная, дистанционная	9-15 лет

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1 Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет естественно-научную направленность.

1.2 Адресат программы

Программа адресована обучающимся от 6 до 15 лет.

Программа предназначена для дошкольников с 6 лет и школьников 1-8 классов, проявляющих повышенный интерес к математике.

Необходимы элементарные знания по следующим школьным предметам: математика.

Наличие определенной физической и практической подготовки для изучения учебной программы не требуется.

1.3 Актуальность программы

Ментальная арифметика основывается на древних методиках обучения счёту. Почему же древняя методика получает повсеместное распространение по всему миру именно сегодня? Это напрямую связано с развитием технологий и изменениями в связи с этим на рынке труда и в экономике в целом. Другая причина кроется в простоте и технологичности программы по ментальной арифметике. В реальной жизни нашим детям не хватает действий, которые «дают результат». И такой быстрый и в то же время важный результат дает ментальная арифметика. Один из методов тренировки мозга – математика вообще и ментальная арифметика в частности. Актуальность данной программы заключается в использовании новых форм обучения устному счёту без использования компьютера, калькулятора, письменных принадлежностей с помощью специальных счет – абакуса. Эта система позволяет решать арифметические задачи любой сложности, а также формирует умственные и творческие способности ребенка, совершенствует межполушарное взаимодействие и скорость мыслительных процессов. Это позволяет создать условия для формирования у детей навыков абстрактного и образного мышления, которые необходимы для успешного интеллектуального развития, повышения скорости мышления и умения обрабатывать большой объём информации. Мы живем в век, когда количество информации постоянно растет. И очень важно уметь грамотно с ней работать, «пропускать» огромные ее объёмы через себя. Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволит педагогам и родителям формировать, развивать, корректировать у детей эти навыки.

1.4 Новизна программы

Новизна и научно-методическая ценность программы «Ментальная арифметика» заключается, в том, что программа своим содержанием влияет на комплексное развитие интеллектуальных структур, необходимых для успешного обучения. Кроме того, особую ценность программе придаёт использование в

тренинговых материалах базовых математических понятий начальной школы.

1.5 Объем и срок освоения программы

Объем программы – 160 часов.

«Ментальная арифметика». Первый уровень – 72 часа.

«Ментальная арифметика». Второй уровень – 24 часа.

«Ментальная арифметика». Третий уровень – 32 часа.

«Ментальная арифметика». Четвертый уровень – 16 часов.

«Ментальная арифметика». Пятый уровень – 16 часов.

Срок реализации программы: от 1 до 3 лет.

1.6 Цели и задачи программы

Цель.

- Повышение уровня качества мышления индивидуально у обучающихся.
- Гармоничное развитие обоих полушарий головного мозга. Формирование и совершенствование высших психических функций.
- Содействие развитию познавательной мотивации.
- Формирование способностей к эффективному самостоятельному обучению.
- Укрепление интеллектуальной выносливости.
- Формирование базовой культуры умственного труда.

Задачи.

1. Обучающие:

– формирование умений и навыков организации и планирования учебной деятельности: осознание учебной задачи; постановка целей; выбор рационального и оптимального пути их достижения; построение алгоритма деятельности; планирование самостоятельной работы на уроке и дома;

– формирование умений и навыков восприятия информации: внимательное восприятие информации, управление вниманием; запоминание;

– формирование умений и навыков мыслительной деятельности: осмысливание учебного материала, выделение главного; классификация, обобщение, систематизация; решение задач;

– обучение приемам и техникам эффективной обработки информации.

2. Развивающие:

– содействие формированию уверенности ребенка в себе и своих способностях;

– содействие укреплению адекватной самооценки;

– содействие развитию устойчивой познавательной мотивации;

– содействие развитию коммуникативных качеств, учащихся.

3. Воспитательные:

- формирование определенного мировоззрения, противодействующего

терроризму и экстремизму, связанного с устоями и обычаями, национальными и культурными традициями, историей региона, межнациональной и межрелигиозной толерантностью;

- формирование культуры умственного труда;

1.7 Планируемые результаты освоения программы

1. Предметные результаты:

- сформировано глубокое понимание принципов решения примеров на абакусе;
- сформировано уверенное владение основными принципами применения формул;
- сформированы умения работать с новой информацией, анализировать и обобщать полученную информацию.

2. Метапредметные результаты:

- развиты критическое мышление и способность принимать обоснованные решения.

3. Личностные результаты:

- сформировано ответственное отношение к работе;
- сформирована способность к творческому мышлению и поиску нестандартных подходов к решению проблем.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 Язык реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Ментальная арифметика» осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.2 Форма обучения:

- очная;
- дистанционная.

2.3 Особенности реализации программы

Методика освоения программы построена на последовательном прохождении каждого уровня.

2.4 Условия набора и формирования групп

На обучение зачисляются дошкольники с 6 лет и обучающиеся 1-8 классов общеобразовательных организаций г. Минеральные Воды и Минераловодского района, проявляющих интерес к математике, стремящимся к саморазвитию. Условия формирования групп: разновозрастная.

2.5 Формы организации и проведение занятий

Формы организации занятий:

- аудиторные (под непосредственным руководством преподавателя).

Формы проведения занятий:

- теоретические;
- практические;
- контрольные.

Формы организации деятельности обучающихся:

Интерактивные - предполагает наиболее полное вовлечение всех участников практического занятия в процесс изучаемого материала, демонстрация слайд-презентации, использования приложений.

Мозговой штурм - предполагает генерацию идей, которую применяют для выявления проблем или поиска решений

Практикум – предполагает выполнение практических заданий.

2.6 Режим занятий

Очная форма обучения.

«Ментальная арифметика». Базовый уровень, 1 - 8 классы – 1 раз в неделю, 2 учебных часа.

Дистанционная форма обучения.

«Ментальная арифметика». Базовый уровень, 1 - 8 классы – 1 раз в неделю, 1-1,5 учебных часа.

Программа реализуется в г. Минеральные Воды.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование модуля, учебного курса	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
	Теория	Практика	Всего	
«Ментальная арифметика» 1 уровень	36	36	72	Итоговое тестирование
Итого:	36	36	72	

Наименование модуля, учебного курса	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
	Теория	Практика	Всего	
«Ментальная арифметика» 2 уровень	12	12	24	Итоговое тестирование
Итого:	12	12	24	

Наименование модуля, учебного курса	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
	Теория	Практика	Всего	
«Ментальная арифметика» 3 уровень	16	16	32	Итоговое тестирование
Итого:	16	16	32	

Наименование модуля, учебного курса	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
	Теория	Практика	Всего	
«Ментальная арифметика» 4 уровень	8	8	16	Итоговое тестирование
Итого:	8	8	16	

Наименование модуля, учебного курса	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
	Теория	Практика	Всего	
«Ментальная арифметика» 5 уровень	8	8	16	Итоговое тестирование
Итого:	8	8	16	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование модуля, учебного курса	Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
«Ментальная арифметика». 1 уровень	1 год обучения	02.09.2024	30.05.2025	36	36	72 ч.	1 раза в неделю, 1-2 урока
«Ментальная арифметика». 2 уровень	2 год обучения	02.09.2024	30.05.2025	12	12	24 ч.	1 раза в неделю, 1-2 урока
«Ментальная арифметика». 3 уровень				16	16	32 ч.	1 раза в неделю, 1-2 урока
«Ментальная арифметика». 4 уровень				8	8	16 ч.	1 раза в неделю, 1-2 урока
«Ментальная арифметика». 5 уровень	3 год обучения	02.09.2024	02.11.2024	8	8	16 ч.	1 раза в неделю, 1-2 урока

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«Ментальная арифметика», 1 уровень
Тематический план курса

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Знакомство. Тренировочные упражнения 1-4. Решение примеров 1-4	1	1	2
2.	Знакомство. Тренировочные упражнения 1-9. Решение примеров 1-9	1	1	2
3.	Повторение изученного. Концепция МП. Скоропись МП. Как расчертить тетрадь № 2 для «Упражнений на слух».	1	1	2
4.	Повторение изученного. Одинаковые знаки «+» при решении задач на слух.	1	1	2
5.	Повторение изученного. Работа с флеш-картами 1D.	1	1	2
6.	Повторение изученного. Простые ситуации одновременно верхних и нижних косточек.	1	1	2
7.	Повторение изученного. Ментальный счет 1-9.	1	1	2
8.	Закрепление пройденного материала. Двузначные числа 10-40.	1	1	2
9.	Закрепление пройденного материала. Двузначные числа 10-90. Флеш карты 2D.	1	1	2
10	Повторение изученного. Двузначные числа: 11-55 Ментальный счет 1-9	1	1	2

11	Повторение изученного. Сложная ситуация МП +4, -4	1	1	2
12	Повторение МП +4, -4. Ментальный счет на слух: 11-55	1	1	2
13	Повторение МП +4, -4. Ментальный счет на слух: 11-55	1	1	2
14	Повторение МП +4, -4. Ментальный счет на слух: 11-55	1	1	2
15	Повторение ССМП +4,-4 Сложная ситуация МП +3, -3	1	1	2
16	Повторение ССМП +4,-4 Сложная ситуация МП +3, -3	1	1	2
17	Повторение МП +3, -3 Концепция БП. Ментальный счет: 1-9, 11-55	1	1	2
18	Повторение. Сложная ситуация МП +2, -2	1	1	2
19	Повторение. Сложная ситуация МП +2, -2	1	1	2
20	Повторение МП +2, -2. Сложная ситуация МП +1, -1	1	1	2
21	Сложная ситуация МП +1, -1	1	1	2
22	Закрепление пройденного материала.	1	1	2
23	Ментальный счет 1-9.	1	1	2
24	Ментальный счет 10-90.	1	1	2
25	Счет 1-99 с применением формул ССМП	1	1	2
26	Решение логических задач.	1	1	2
27	Повторение формул ССМП.	1	1	2

28	Ментальный счет 11-99.	1	1	2
29	Счет на абаке 1-99 ССМП.	1	1	2
30	Решение логических задач.	1	1	2
31	Тренировочные упражнения. Ментальный счет.	1	1	2
32	Тренировочные упражнения. Ментальный счет.	1	1	2
33	Метальный счет 1-9, ССМП +4,-4	1	1	2
34	Метальный счет 11-99, ССМП +4,-4	1	1	2
35	Метальный счет 1-99, разные цифры.	1	1	2
36	Итоговое тестирование.	1	1	2
Итого:		36	36	72

«Ментальная арифметика», 2 уровень.

Тематический план курса

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Повторение пройденного материала первого уровня. ССБП +9, ССБП -9	1	1	2
2.	Повторение пройденного материала. ССБП +8, ССБП -8	1	1	2
3.	Повторение пройденного материала. ССБП +7, ССБП -7 Ментальный счет: ССМП +4,-4	1	1	2
4.	ССБП +6, ССБП -6 Ментальный счет: ССМП +3,-3	1	1	2
5.	Повторение пройденного материала.	1	1	2

	ССБП +5, ССБП -5 Норматив. Ментальный счет.			
6.	Повторение пройденного материала. ССБП +4, ССБП -4 Тренировочные упражнения.	1	1	2
7.	Повторение пройденного материала. ССБП +3, ССБП -3 Тренировочные упражнения.	1	1	2
8.	Повторение пройденного материала. Ментальный счет: ССМП +2,-2	1	1	2
9.	Повторение пройденного материала. Ментальный счет: ССМП +1,-1	1	1	2
10.	Счет 1-99 с применением формул ССМП, ССБП.	1	1	2
11.	Тренировочные упражнения. Ментальный счет. Подготовка к итоговому тестированию.	1	1	2
12.	Итоговое тестирование.	1	1	2
Итого:		12	12	24

«Ментальная арифметика», 3 уровень.

Тематический план курса

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Повторение ССДП +6,-6; Умножение и деление на 10; Сложная ситуация двойных помощников +7,-7; Ментальный счет со скакалкой: ССБП +8,-8;	1	1	2
2.	Повторение ССДП +7,-7; Умножение и деление на 2; Сложная ситуация двойных	1	1	2

	помощников +8,-8; Ментальный счет: ССБП +7,-7			
3.	Повторение ССДП +8,-8; Сложная ситуация двойных помощников +9,-9; Умножение и деление на 4; Ментальный счет ССБП +6,-6;	1	1	2
4.	Закрепление пройденного материала: ССДП + - 6,7,8,9; Умножение и деление на 8; Ментальный счет ССБП +5,-5; Ментальный счет: двузначные числа разные цифры;	1	1	2
5.	Закрепление пройденного материала: ССДП + - 6,7,8,9; Умножение и деление на 3; Ментальный счет ССМП (4,3,2,1);	1	1	2
6.	ССДП +50 Умножение и деление на 6. Ментальный счет двузначные числа разные цифры, ССМП	1	1	2
7.	Закрепление пройденного материала ССДП + 50	1	1	2
8.	ССДП -50 Умножение и деление на 5. Ментальный счет двузначные числа разные цифры, ССМП	1	1	2
9.	Закрепление пройденного материала. ССДП + 50, - 50	1	1	2
10.	ССДП +100, Умножение и деление на 9; Ментальный счет двузначные числа разные цифры, ССМП	1	1	2
11.	Закрепление пройденного материала. ССДП + 100	1	1	2
12.	ССДП -100, Повторение таблицы умножения. Ментальный счет двузначные	1	1	2

	числа разные цифры, ССМП			
13.	Закрепление пройденного материала. ССДП + 100, - 100	1	1	2
14.	Повторение пройденного материала, решение логических задач.	1	1	2
15.	Повторение пройденного материала. Подготовка к итоговому тестированию.	1	1	2
16.	Итоговое тестирование.	1	1	2
Итого:		16	16	32

**«Ментальная арифметика», 4 уровень.
Тематический план курса**

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Повторение. Уровень 3 Ментальный счет.	0,5	1,75	2
2.	Сложение и вычитание 1-2 чисел, 5 строк.	0,5	1,75	2
3.	Объяснение принципов умножения на абаке.	0,5	1,75	2
4.	Умножение 2 зн. на 1 зн. на абаке.	0,5	1,75	2
5.	Умножение 2 зн. на 1 зн. на абаке.	0,5	1,75	2
6.	Умножение 2 зн. на 1 зн. на абаке.	0,5	1,75	2
7.	Повторение пройденного материала. Подготовка к итоговому тестированию	0,5	1,75	2
8.	Итоговое тестирование.	0,5	1,75	2
Итого		4	12	16

«Ментальная арифметика», 5 уровень.

Тематический план курса

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Повторение. Уровень 4 Ментальный счет.	0,5	1,75	2
2.	Сложение, вычитание: 2D5R #	0,5	1,75	2
3.	Умножение: 3D*1D #	0,5	1,75	2
4.	Сложение и вычитание устный счет.	0,5	1,75	2
5.	Устный счет умножения: 2D*1D Q	0,5	1,75	2
6.	Деление 2х зн. на 1 зн.	0,5	1,75	2
7.	Повторение пройденного материала. Подготовка к итоговому тестированию	0,5	1,75	2
8.	Итоговое тестирование.	0,5	1,75	2
Итого		4	12	16

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Ментальная арифметика» «1 ступень. Уровень: Kinder»

Учащиеся должны знать:

- значение понятия познавательные процессы;
- иметь представление о функциях памяти, внимания, мышления, воображения, восприятия;
- основные этапы и шаги учебной деятельности;
- понимать инструкцию после прочтения или прослушивания;
- понимать, что эффективность решения учебной задачи зависит от выбора рационального способа её решения;
- знать определение понятий: число, цифра, количество, состав числа, устный счёт, ментальный счёт, арифметические действия.

Учащиеся должны уметь:

- формулировать учебную задачу;
- работать по заданным алгоритмам;
- использовать арабские цифры для обозначения однозначных и двузначных чисел;
- сравнивать числа и записывать результаты сравнения с помощью цифри знаков сравнения;
- использовать косточки абакуса для обозначения однозначных и двузначных чисел;

- выполнять арифметические действия (сложение и вычитание) на абакусе и ментально от 1-99 в простых ситуациях, а также сложных ситуациях с МП (+1 -1) - (+4 -4).
- удерживать в памяти инструкцию, содержащую 4 двузначных числа и 3 арифметических действия;
- работать в заданных временных рамках, выполняя временные нормативы в базовых упражнениях.

Формы занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- беседа-обсуждение;
- зачеты, самостоятельные работы.

Тема 1. Введение в предмет.

Теория. Знакомство в группе. Принятие правил работы в группе. Диалог анализ «Что значит уметь считать?» Введение понятия «познавательные процессы».

Практика. Упражнения, способствующие знакомству в группе, самопрезентация. Запись всех познавательных процессов, их роль в жизни ученика. *Форма подведения итогов:* беседа.

Тема 2. Развитие навыка счёта на абакусе.

Теория. Знакомство с абакусом (структура, функция). Алгоритм работы сабакусом. *Практика.* Работа с флеш-картами. Тренировочные упражнения: «На одной спице 1-4, 1-9», «Сет 1-4, 1-9». Нормативные и фундаментальные упражнения. Упражнения на слух.

Форма подведения итогов: зачет (сдача нормативов).

Тема 3. Развитие навыка ментального счёта.

Теория. Знакомство с понятием «ментальный счёт». Знакомство с «ментальной картой». Алгоритм выполнения упражнения «ментальный счёт».

Практика. Запоминание и выполнение инструкции из 3-5 шагов. Запоминание с однократной демонстрации ментальной карты и ее последующее воспроизведение. Запоминание и воспроизведение примеров с 3-5 математическими действиями. Упражнение «Ментальный счёт 1-4, 1-9».

Форма подведения итогов: контрольная работа.

Тема 4. Развитие логического и понятийного мышления.

Теория. Познавательный процесс – мышление. Виды мышления (логическое, понятийное). Роль мышления в жизни человека. Величина. Обозначение величин цифрами и на абакусе. Сравнение величин. Изменение величины. Измерение величин. Единицы, десятки.

Практика. Установление отношений между понятиями, установление закономерностей. Работа со схемами, чертежами. Решение логических задач.

Интеллектуальные игры «Фитнес для мозга».

Форма подведения итогов: зачет.

Тема 5. Развитие оперативной памяти и абстрактного мышления.

Теория. Познавательный процесс – память. Виды памяти (долговременная, кратковременная, оперативная). Свойства памяти (точность, объем, скорость запоминания).

Практика. Запоминание и выполнение инструкции из 4-5 шагов. Запоминание с однократной демонстрации флеш-карты и ее последующее воспроизведение. Запоминание последовательности 6 картинок (логически связанных и не связанных между собой). Упражнения решение примеров на слух. Упражнение «Ментальный счёт».

Форма подведения итогов: итоговое тестирование.

Содержание курса «2 ступень. Уровень: Kids»

Учащиеся должны знать:

- значение понятия познавательные процессы;
- иметь представление о функциях памяти, внимания, мышления, воображения, восприятия;
- основные этапы и шаги учебной деятельности;
- понимать инструкцию после прочтения или прослушивания;
- понимать, что эффективность решения учебной задачи зависит от выбора рационального способа её решения;
- знать определение понятий: число, цифра, количество, состав числа, устный счёт, ментальный счёт, арифметические действия.

Учащиеся должны уметь:

- формулировать учебную задачу;
- работать по заданным алгоритмам;
- использовать арабские цифры для обозначения однозначных и двузначных чисел;
- сравнивать числа и записывать результаты сравнения с помощью цифри знаков сравнения;
- использовать косточки абакуса для обозначения однозначных и двузначных чисел;
- выполнять арифметические действия (сложение и вычитание) на абакусе и ментально от 1-99 в простых ситуациях, а также сложных ситуациях с МП (+1 -1) - (+4 -4);
- выполнять ментально до 10-ти арифметических действий (сложение и вычитание от 1-99) с формулами и без них;
- удерживать в памяти инструкцию, содержащую 4 двузначных числа и 3 арифметических действия;
- работать в заданных временных рамках, выполняя временные нормативы в базовых упражнениях

Формы занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- беседа-обсуждение;
- зачеты, самостоятельные работы.

Тема 1. Введение в предмет.

Теория. Знакомство в группе. Принятие правил работы в группе. Диалог анализ «Что значит уметь считать?» Введение понятия «познавательные процессы».

Практика. Упражнения, способствующие знакомству в группе, самопрезентация. Запись всех познавательных процессов, их роль в жизни ученика.

Форма подведения итогов: беседа.

Тема 2. Развитие навыка счёта на абакусе.

Теория. Знакомство с абакусом (структура, функция). Алгоритм работы с абакусом.

Практика. Работа с флеш-картами. Тренировочные упражнения: «На одной спице 1-4, 1-9», «Сет 1-4, 1-9». Нормативные и фундаментальные упражнения. Упражнения на слух.

Форма подведения итогов: зачет (сдача нормативов).

Тема 3. Развитие навыка ментального счёта.

Теория. Знакомство с понятием «ментальный счёт». Знакомство с «ментальной картой». Алгоритм выполнения упражнения «ментальный счёт».

Практика. Запоминание и выполнение инструкции из 3-5 шагов. Запоминание с однократной демонстрации ментальной карты и ее последующее воспроизведение. Запоминание и воспроизведение примеров с 3-10 математическими действиями. Упражнение «Ментальный счёт 1-99».

Форма подведения итогов: контрольная работа.

Тема 4. Развитие логического и понятийного мышления.

Теория. Познавательный процесс – мышление. Виды мышления (логическое, понятийное). Роль мышления в жизни человека. Величина. Обозначение величин цифрами и на абакусе. Сравнение величин. Изменение величины. Измерение величин. Единицы, десятки.

Практика. Установление отношений между понятиями, установление закономерностей. Работа со схемами, чертежами. Решение логических задач. Интеллектуальные игры «Фитнес для мозга».

Форма подведения итогов: зачет

Тема 5. Развитие оперативной памяти и абстрактного мышления.

Теория. Познавательный процесс – память. Виды памяти (долговременная, кратковременная, оперативная). Свойства памяти (точность, объем, скорость запоминания).

Практика. Запоминание и выполнение инструкции из 4-6 шагов. Запоминание с однократной демонстрации флеш-карты и ее последующее воспроизведение. Запоминание последовательности 10 картинок (логически связанных и не связанных между собой). Упражнения решение примеров на слух. Упражнение «Ментальный

счёт 1-99».

Форма подведения итогов: итоговое тестирование

Содержание курса «3 ступень. Уровень: Junior»

Учащиеся должны знать:

- значение понятия познавательные процессы;
- иметь представление о функциях памяти, внимания, мышления, воображения, восприятия;
- основные этапы и шаги учебной деятельности;
- понимать инструкцию после прочтения или прослушивания;
- понимать, что эффективность решения учебной задачи зависит от выбора рационального способа её решения;
- знать определение понятий: число, цифра, количество, состав числа, устный счёт, ментальный счёт, арифметические действия.

Учащиеся должны уметь:

- формулировать учебную задачу;
- работать по заданным алгоритмам;
- использовать арабские цифры для обозначения однозначных и двузначных чисел;
- сравнивать числа и записывать результаты сравнения с помощью цифри знаков сравнения;
- использовать косточки абакуса для обозначения однозначных и двузначных чисел;
- выполнять арифметические действия (сложение и вычитание) на абакусе и ментально от 1-99 в простых ситуациях, а также сложных ситуациях с МП (+1 -1) - (+4 -4);
- выполнять ментально до 10-ти арифметических действий (сложение и вычитание от 1-99) с формулами и без них;
- удерживать в памяти инструкцию, содержащую 4 двузначных числа и 3 арифметических действия;
- работать в заданных временных рамках, выполняя временные нормативы в базовых упражнениях

Формы занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- беседа-обсуждение;
- зачеты, самостоятельные работы.

Тема 1. Введение в предмет.

Теория. Знакомство в группе. Принятие правил работы в группе. Диалог анализ «Что значит уметь считать?» Введение понятия «познавательные процессы».

Практика. Упражнения, способствующие знакомству в группе, самопрезентация. Запись всех познавательных процессов, их роль в жизни ученика.

Форма подведения итогов: беседа.

Тема 2. Развитие навыка счёта на абакусе.

Теория. Знакомство с абакусом (структура, функция). Алгоритм работы с абакусом.
Практика. Работа с флеш-картами. Тренировочные упражнения: «На одной спице 1-4, 1-9», «Сет 1-4, 1-9». Нормативные и фундаментальные упражнения. Упражнения на слух.

Форма подведения итогов: зачет (сдача нормативов).

Тема 3. Развитие навыка ментального счёта.

Теория. Знакомство с понятием «ментальный счёт». Знакомство с «ментальной картой». Алгоритм выполнения упражнения «ментальный счёт».

Практика. Запоминание и выполнение инструкции из 3-5 шагов. Запоминание с однократной демонстрации ментальной карты и ее последующее воспроизведение. Запоминание и воспроизведение примеров с 3-10 математическими действиями. Упражнение «Ментальный счёт 1-99».

Форма подведения итогов: контрольная работа.

Тема 4. Развитие логического и понятийного мышления.

Теория. Познавательный процесс – мышление. Виды мышления (логическое, понятийное). Роль мышления в жизни человека. Величина. Обозначение величин цифрами и на абакусе. Сравнение величин. Изменение величины. Измерение величин. Единицы, десятки.

Практика. Установление отношений между понятиями, установление закономерностей. Работа со схемами, чертежами. Решение логических задач. Интеллектуальные игры «Фитнес для мозга».

Форма подведения итогов: зачет.

Тема 5. Развитие оперативной памяти и абстрактного мышления.

Теория. Познавательный процесс – память. Виды памяти (долговременная, кратковременная, оперативная). Свойства памяти (точность, объем, скорость запоминания).

Практика. Запоминание и выполнение инструкции из 4-6 шагов. Запоминание с однократной демонстрации флеш-карты и ее последующее воспроизведение. Запоминание последовательности 10 картинок (логически связанных и не связанных между собой). Упражнения решение примеров на слух. Упражнение «Ментальный счёт 1-99».

Форма подведения итогов: контрольная работа.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль. Промежуточная аттестация обучающихся по данной программе проводится в форме опросов итогового тестирования. Кроме того, проверка результатов освоения программы осуществляется постоянно: после изучения каждого раздела программы, учащиеся выполняют проверочные работы.

Входной контроль – не проводится.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего обучения для отслеживания уровня освоения учебного материала программы.

Формы:

– контрольные, практические.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня освоения программ обучающимися и уровня развития личностных качеств по завершению каждого курса программы.

Формы:

– итогового тестирования

Итоговое оценивание проводится в конце обучения по курсу.

Форма: контрольное тестирование.

Оценка	Результат
Высокий уровень	<ul style="list-style-type: none">- Сформированы устойчивые знания основных формул уровня, решение примеров ментально соответственно уровню.- Умения эффективно применять формулы соответствующего уровня- Самостоятельно, неординарно решает задачи, способен сам найти свой путь решения.- Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию.- Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия. Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.
Средний уровень	<ul style="list-style-type: none">– Знания в области определенного уровня курса не всегда систематизированы и могут содержать ошибки.– Навыки применения формул в решении примеров могут быть неполными или требовать дополнительной помощи.– Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике.– Может с помощью педагога безопасно работать с информацией, анализировать и обобщать

	<p>полученную информацию. Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям – требуется внешняя стимуляция.</p>
Низкий уровень	<ul style="list-style-type: none"> - Знания в определенного уровня программы отсутствуют или являются недостаточными. - Не проявляется потребность в оценке собственных действий или в улучшении знаний и навыков. - Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога. - Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция. В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или настаивает на своем

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учебного занятия	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы контроля/ аттестации
«Ментальная арифметика»					
1	Уровень 1	Комбинированная	Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический.	Рабочая тетрадь 1 «Сложение и вычитание» для учащихся групп МА12. Рабочая тетрадь 2 «Сложение и вычитание» для учащихся групп МА12. Книга для учителя «Методическое пособие: level 1. Kids». Презентационный материал. Рабочая тетрадь 1 «Сложение и вычитание» для учащихся групп МА13. Рабочая тетрадь 2 «Сложение и вычитание» для учащихся групп МА13. Книга для учителя «Методическое пособие: level 1. Junior».	Итоговый тест
2	Уровень 2	Комбинированная	Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический.	1. М.Ибука «После трёх уже поздно», Москва, «Абакус», 2015 2. Г.Г.Левитас «Нестандартные задачи по математике в 1 классе», Москва, «Илекса», 2014. 3. Лурия А.Р. «Маленькая книжка о большой памяти», Москва, Эйдос4.	Итоговый тест

				4. И.Матюгин «Развитие памяти. Методы эйдетики» –М.: РИПОЛ классик, 2011	
3	Уровень 3	Комбинированная	Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический.	1. М.Ибука «После трёх уже поздно», Москва , «Абакус», 2015 2. Г.Г.Левитас «Нестандартные задачи по математике в 1 классе», Москва, «Илекса», 2014. 3. Лурия А.Р. «Маленькая книжка о большой памяти», Москва, Эйдос 4. И. Матюгин «Развитие памяти. Методы эйдетики» –М.: РИПОЛ классик, 2011.	Итоговый тест
4	Уровень 4	Комбинированная	Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический.	1. М.Ибука «После трёх уже поздно», Москва , «Абакус», 2015 2. Г.Г.Левитас «Нестандартные задачи по математике в 1 классе», Москва, «Илекса», 2014. 3. Лурия А.Р. «Маленькая книжка о большой памяти», Москва, Эйдос 4. И. Матюгин «Развитие памяти. Методы эйдетики» – М.: РИПОЛ классик, 2011.	Итоговый тест
5	Уровень 5	Комбинированная	Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический.	1. М.Ибука «После трёх уже поздно», Москва , «Абакус», 2015 2. Г.Г.Левитас «Нестандартные задачи по математике в 1 классе», Москва, «Илекса», 2014. 3. Лурия А.Р. «Маленькая книжка	Итоговый тест

				о большой памяти», Москва, Эйдос 4. И. Матюгин «Развитие памяти. Методы эйдетики» – М.: РИПОЛ классик, 2011.	
--	--	--	--	---	--

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Преподавание данной программы могут осуществлять педагогические работники, владеющие набором профессиональных навыков в области комплексных общеразвивающих программ, при наличии необходимых компетенций и уровня профильной подготовки.

Педагоги дополнительного образования – 1 человека

Педагоги организаторы – 2 человека

Методист – 1 человек

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ

Для реализации курса «Ментальная арифметика» помещение должно соответствовать следующим характеристикам:

- аудитории, оборудованы интерактивной доской, проектором, компьютером.
- у каждого обучающегося должен быть абакус и пособия соответственно уровню.

Перечень раздаточного материала:

Флэш-карты

Программное обеспечение:

Операционная система (Windows, Linux)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Перечень литературы, необходимой для освоения программы.

1. М.Ибука «После трёх уже поздно», Москва, «Абакус», 2015
2. Г.Г.Левитас «Нестандартные задачи по математике в 1 классе», Москва, «Илекса», 2014.
3. Лурия А.Р. «Маленькая книжка о большой памяти», Москва, Эйдос
4. И. Матюгин «Развитие памяти. Методы эйдетики» – М.: РИПОЛ классик, 2011.

Перечень литературы, использованной при написании программы:

1. М.Ибука «После трёх уже поздно», Москва, «Абакус», 2015
2. Г.Г.Левитас «Нестандартные задачи по математике в 1 классе», Москва, «Илекса», 2014.
3. Лурия А.Р. «Маленькая книжка о большой памяти», Москва, Эйдос
4. И. Матюгин «Развитие памяти. Методы эйдетики» – М.: РИПОЛ классик, 2011.

Перечень литературы, рекомендованной обучающимся:

Г.Г.Левитас «Нестандартные задачи по математике в 1 классе», Москва, «Илекса», 2014.

Рабочая тетрадь 1 «Сложение и вычитание» для учащихся групп МА12.

Рабочая тетрадь 2 «Сложение и вычитание» для учащихся групп МА12.

Интернет ресурсы, необходимых для освоения программы:

1. <https://olimp.edsoo.ru>
2. <https://edu.skysmart.ru>
3. <https://www.yaklass.ru/>

4. <https://uchi.ru>
5. <https://урок.рф>

Список электронных источников:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации".
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Мин-во образования и науки Российской Федерации. - М.: Просвещение, 2011. - 48 с. <http://минобрнауки.рф>
3. "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
4. Концепция развития дополнительного образования детей.
<http://минобрнауки.рф>
5. «Российское образование» - федеральный портал <http://www.edu.ru>
6. Электронная библиотека (МГППУ) <http://psychlib.ru>

ОБРАЗЦЫ ЗАДАНИЙ

простое и сложное вычитание

Простое сложение

выполните примеры		
3 + 1 =	5 + 1 =	11 + 11 =
1 + 7 =	2 + 6 =	55 + 44 =
5 + 4 =	7 + 2 =	3 + 1 =
2 + 1 =	8 + 1 =	6 + 2 =
	1 + 7 =	76 + 12 =
		35 + 14 =
		22 + 16 =

392

897
-635

116

196
302
-275

-111

99

801

469
-158

665

111

738
-616

121

40

344
550
-482

535

837
-721

116

Ментальные строчки

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

Наперегонки

Прыгайте и выполняйте вычисления

36 +42 -14 +11 -52 +43 -24 +35

67 -35 +14 -22 +61 -33 +13 -43

34 +23 -15 +46 -74 +12 +33 -18

58 -36 +42 +13 -32 -11 +64 -77

ОТВЕТЫ:

77

22

41

21

Найди каждой цифре свой цвет

1	2	3	4	5	6	7
○	○	○	○	○	○	○

Текущий контроль

Графический диктант

СНЕЖИНКА

```

2→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 3→ 1↑ 1→ 1↓ 1↓ 1↓
1↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓
1↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 4↑ 1→ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓
2↑ 1→ 2↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 4↑ 1→ 1↓ 1↓ 1↓
1↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1↓ 1↓
1↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1↓ 1→ 1↓ 1↓ 1↓
1↓ 2→ 1↓ 2→ 1↓ 1→ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓
1↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1↓ 1→ 1↓ 1↓ 1↓
1↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 3↑ 1→ 1↓ 1↓ 1↓
1↑ 1→ 2↑ 1→ 2↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 3↑ 1→ 1↓
1↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 1↓ 1↓
1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓
1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓ 1↓
1↓ 1↓ 2→ 1↑
    
```

Формулы ментальной арифметики на сложение и вычитание

Старшие товарищи
Цифры до 10

Сложение	Вычитание
$+1 = -9 + 10$	$-1 = -10 + 9$
$+2 = -8 + 10$	$-2 = -10 + 8$
$+3 = -7 + 10$	$-3 = -10 + 7$
$+4 = -6 + 10$	$-4 = -10 + 6$
$+5 = -5 + 10$	$-5 = -10 + 5$
$+6 = -4 + 10$	$-6 = -10 + 4$
$+7 = -3 + 10$	$-7 = -10 + 3$
$+8 = -2 + 10$	$-8 = -10 + 2$
$+9 = -1 + 10$	$-9 = -10 + 1$

Младшие товарищи
Цифры до 5

Сложение	Вычитание
$+1 = +5 - 4$	$-1 = +4 - 5$
$+2 = +5 - 3$	$-2 = +3 - 5$
$+3 = +5 - 2$	$-3 = +2 - 5$
$+4 = +5 - 1$	$-4 = +1 - 5$

Графический диктант

ОЛЕНЬ

```

1→ 1↓ 1→ 1↓ 2→ 1↑ 2→ 2↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓
1→ 2↓ 2→ 1↑ 1→ 2↑ 1→ 1↓ 1→ 1↓ 2→ 1↑
1→ 1↑ 1→ 2↓ 1→ 1↓ 2→ 1↓ 2→ 1↓ 2→ 1↓
1→ 1↓ 1→ 1↓ 2→ 1↓ 2→ 1↓ 7→ 2↓ 1→ 1↑
1→ 2↓ 1→ 1↓ 1→ 5↓ 2→ 1↑ 1→ 3↑ 1→ 1↑
1→ 3↓ 1→ 2↓ 2→ 1↑ 1→ 2↑ 1→ 1↑ 1→ 2↑
2→ 1↓ 1→ 1↓ 1→ 3↓ 1→ 1↓ 2→ 1↑ 1→ 1↑
1→ 4↑ 1→ 1↑ 1→ 4↑ 1→ 1↑ 3→ 1↑
    
```

Ментальная арифметика на сложение и вычитание (шаблоны):

Тесты

1 ступень (ментально)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	8	1	6	2	4	9	5	3	4
2	4	3	6	5	7	1	8	2	9	5
3	6	5	4	2	8	9	-3	1	-8	7
4	2	7	8	-9	6	5	-4	3	1	6
Ответ										
Проверка										

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	5	4	3	8	1	2	6	7	9	3
2	2	6	1	-4	3	8	7	9	5	8
3	1	-3	9	5	8	4	2	6	7	4
4	7	8	6	3	9	5	-4	1	-2	9
Ответ										
Проверка										

2 ступень (ментально)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	8	1	6	2	4	9	5	3	4
2	4	3	6	-5	7	-1	8	2	9	-5
3	6	-5	4	-2	8	9	3	-1	8	7
4	2	7	8	9	8	-5	4	3	1	-4
5	5	-2	4	-3	6	1	8	-3	6	1
Ответ										
Проверка										

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	4	2	1	5	3	9	8	6	7	5
2	8	9	7	6	5	1	-3	2	-4	1
3	1	-5	4	-3	6	2	7	9	8	7
4	7	6	8	4	9	3	-5	1	-2	9
5	2	-1	3	-7	4	8	9	5	6	3
Ответ										
Проверка										

3 ступень (абакус)

№	1	2	3	4	5
1	48	60	48	60	48
2	31	29	31	29	31
3	50	87	50	87	50
4	26	-36	26	-36	26
5	75	41	75	41	75
6	89	52	89	52	89
7	14	-10	14	-10	14
8	63	74	63	74	63
9	90	-38	90	-38	90
10	72	95	72	95	72
Ответ					
Проверка					

4 ступень (абакус)

№	1	2	3	4	5
1	314	89	314	89	314
2	79	370	79	370	79
3	103	24	103	24	103
4	45	863	45	863	45
5	932	-58	932	-58	932
6	68	401	68	401	68
7	751	-92	751	-92	751
8	26	-605	26	-605	26
9	597	46	597	46	597
10	80	217	80	217	80
Ответ					
Проверка					

№	6	7	8	9	10
1	48	60	48	60	48
2	31	29	31	29	31
3	50	87	50	87	50
4	26	-36	26	-36	26
5	75	41	75	41	75
6	89	52	89	52	89
7	14	-10	14	-10	14
8	63	74	63	74	63
9	90	-38	90	-38	90
10	72	95	72	95	72
Ответ					
Проверка					

№	6	7	8	9	10
1	597	28	901	73	340
2	48	390	75	685	11
3	630	-57	496	29	926
4	21	816	82	-504	73
5	879	72	537	61	156
6	16	-630	19	892	84
7	350	89	708	-43	207
8	87	264	54	950	38
9	906	-45	163	-26	405
10	24	103	42	718	97
Ответ					
Проверка					

№	1	2	3	4	Ответ
1	90	90	90	90	
2	72	-72	72	72	
3	18	18	18	-18	
4	64	64	64	-64	
5	53	-53	53	53	
Ответ					

№	1	2	3	4	Ответ
1	43	358	901	358	
2	901	-49	901	-49	
3	76	260	76	260	
4	825	-17	825	-17	
5	64	543	64	543	
Ответ					

5 ступень (ментально)

№	1	2	3	4	5
1	25	98	60	90	71
2	83	-50	21	-36	58
3	61	34	49	-24	30
4	60	-12	75	87	-96
Ответ					
Проверка					

№	6	7	8	9	10
1	597	28	901	73	340
2	48	390	75	685	11
3	630	-57	496	29	926
4	21	816	82	-504	73
Ответ					
Проверка					

1	95 ÷ 6 =	1	60 ÷ 3 =
2	30 × 7 =	2	522 ÷ 6 =
3	68 ÷ 2 =	3	630 ÷ 9 =
4	20 × 9 =	4	252 ÷ 4 =
5	13 ÷ 4 =	5	150 ÷ 5 =
6	70 ÷ 8 =	6	657 ÷ 9 =
7	51 × 3 =	7	80 ÷ 2 =
8	40 × 1 =	8	96 ÷ 8 =
9	82 ÷ 5 =	9	350 ÷ 7 =
10	90 ÷ 6 =	10	558 ÷ 6 =
11	27 ÷ 4 =	11	640 ÷ 8 =
12	10 ÷ 7 =	12	148 ÷ 4 =
13	84 ÷ 8 =	13	250 ÷ 5 =
14	60 ÷ 5 =	14	621 ÷ 9 =
15	48 ÷ 3 =	15	270 ÷ 3 =
16	30 ÷ 2 =	16	152 ÷ 2 =
17	76 ÷ 9 =	17	40 ÷ 4 =
18	50 × 4 =	18	294 ÷ 7 =
19	29 ÷ 6 =	19	360 ÷ 6 =
20	80 ÷ 5 =	20	120 ÷ 5 =