АДМИНИСТРАЦИЯ КАРГАТСКОГО РАЙОНА
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАРГАТСКИЙ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол № _1_____
от _28.08.2026 год

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО Каргатский ДДТ
_____Парамонова С.В.
Приказ № 43-Ь от 28.08.2026 год

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественнонаучной направленности

«Школа точной мысли»
(для детей сельской местности, углубленный уровень)

Срок реализации программы – 3 года
Возраст обучающихся – 10-14 лет

Автор: Кондратьева Марина Игоревна
педагог дополнительного образования,
высшей квалификационной категории
Хоменко Алла Дмитриевна,
педагог дополнительного образования,
первая квалификационной категории

Каргат
2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик 3
1.1. Пояснительная записка 3
1.2. Цель и задачи программы 5
1.3. Учебный план 6
1.4. Содержание программы 9
1.5. Планируемые результаты 14
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий 16
2.1. Календарный учебный график 16
2.2. Условия реализации программы 16
2.3. Формы аттестации 17
2.4. Оценочные материалы 18
2.5. Методические материалы 21
2.6. Рабочая программа воспитания 22
2.7. Календарный план воспитательной работы 24
2.8. Списки литературы 24
Приложение 28

Раздел 1. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа точной мысли» имеет естественнонаучной направленность. Программа создана специально для детей сельской местности.

Актуальность

Целеустремленность позволяет человеку достигать желаемых результатов, независимо от возникающих преград. Это связано с тем, что математика, которую он осваивает и применяет, развивает его способность мыслить рационально. Подобное мышление помогает ему справляться с бытовыми проблемами без особых затруднений и стрессов. Более того, эта способность обладает сложностью и не может быть легко задета или разозлена. В силу своего умения применять рациональное мышление, человек может избегать обид или неприятного общения с другими людьми. Такие навыки и знания математики оказывают важное влияние на его повседневную жизнь и позволяют ему добиваться успеха.

Новизна и отличительные особенности программы

Отличительные особенности данной программы заключаются в том, что обучающийся сможет познакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, а также расширить целостные представления о проблеме данной науки. Обучающиеся смогут получить профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Адресат программы

Программа адресована детям от 10 до 14 лет.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям обучающихся 10-14 лет и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая мотивацию к познанию.

Подростковый возраст (отрочество) – это пора достижений, стремительного наращивания знаний, умений, становления нравственности и открытия «Я», обретения новой социальной позиции. Но не следует забывать, что это также

возраст потерь детского мироощущения, более беззаботно и безответственного образа жизни, пор мучительно-тревожных сомнений в себе и своих возможностях, поиски правды в себе и других и т.д.

Этот возраст является одним из самых сложных и ответственных в жизни ребенка, его родителей и педагогов.

Не менее важным фактором для результативного освоения данной программы является и стремление ребенка к развитию умений самостоятельной работы, поэтому для педагога важно создать все условия и возможности самореализации и самовыражения обучающегося.

Объем программы

Объем программы – 432 часа.

1 год обучения: 144 часа в год,

2 год обучения: 144 часа в год,

3 год обучения: 144 часа в год.

Срок обучения по программе, срок освоения программы

Срок обучения по программе – 01.09.2024 г. – 31.05.2027 г.

Срок освоения программы – 3 года.

Форма обучения: очная.

Язык программы – русский.

Уровень программы – углубленный.

Особенности организации образовательного процесса

Формы реализации образовательной программы: традиционная модель.

Организационные формы обучения: групповая**.**

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 45 мин. Перерыв между учебными занятиями - 15 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 часа.

Использование сетевой формы не предусмотрено.

Дистанционные технологии не предусмотрены.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование устойчивой мотивации в удовлетворении индивидуальных потребностей ребенка в интеллектуальном развитии через освоение математических ЗУН.

Задачи:

Предметные:

- научить обучающихся грамотной математической речи;
- научить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- развить представление о пространственных телах;
- показать возможность использования навыков геометрических построений;
- развить пространственное воображение;
- освоить способы быстрого счёта;
- освоить приемы мыслительной деятельности (анализ, сравнение, синтез, обобщение, доказательство, опровержение);
- повысить интерес обучающихся к занятию математикой;
- повысить качество решения задач различного уровня сложности.

Личностные:

- развивать мышление в ходе усвоения приемов мыслительной деятельности;
- формировать активность личности, культуру общения;
- развивать потребность в саморазвитии, самоорганизации, самосовершенствовании, ответственности.

Метапредметные:

- формировать способность общаться и договариваться, планировать, принимать решения;
- воспитывать терпение, наблюдательность, умение доводить работу до конца;
- способствовать структурированию знаний о себе, своих возможностях в рамках математики.

1.3. Учебный план

Содержание учебных занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического объединения должны содействовать развитию у обучающихся математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе обучения по данной Программе, должны быть основаны на любознательности обучающихся, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет обучающимся достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу обучающихся на занятии. Для эффективности обучения желательно, чтобы работа проводилась с опорой на индивидуальную деятельность с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Исторические сведения о математике	12	6	6	Собеседование (индивидуальное и групповое), опрос, тестирование
2.	Числа и операции над ними	32	8	24	Опрос, решение проблемных задач, тестирование
3.	Составление и разгадывание математических ребусов	16	5	11	Опрос, тестирование, организация конкурса
4.	Нестандартные и занимательные задачи	32	8	24	Самооценка обучающихся, групповая оценка работ, практическая работа, решение проблемных задач, контрольные задания
5.	Геометрия вокруг нас	24	8	16	Собеседование, защита рефератов
6.	Математические развлечения	28	2	26	Опрос, защита рефератов, срезовые задания, решение проблемных задач, участие в конкурсе
	Итого:	**144**	**37**	**107**	

Учебный план 2 года обучения

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Старинные системы записи чисел	4	2	2	Собеседование, тестирование
2.	Числа великаны	6	2	4	Опрос, соревнование
3.	Четыре действия арифметики	12	4	8	Защита рефератов, решение проблемных задач, соревнование
4.	Открытие нуля	2	1		Решение проблемных задач, практическая работа
5.	История линейки	2	1	1	Тестирование, самооценка обучающихся
6.	Как появились меры длины. Как измеряли на Руси	4	1	3	Самооценка обучающихся, тестирование
7.	Возникновение денег	4	1	3	Самооценка обучающихся, групповая оценка работ
8.	Денежная система в Древней Руси	5	1	4	Опрос
9.	Как люди научились измерять время	6	2	4	Срезовые задания, создание проблемных, затруднительных заданий
10.	Изобретение календаря	4	1	3	Решение проблемных задач, самостоятельная работа
11.	Из истории мер массы. Система мер русского народа	6	2	4	Анкетирование, тестирование
12.	Происхождение метрической системы мер	6	1	5	Опрос, решение проблемных задач, соревнование
13.	Знаменитые математики	4	1	3	Анкетирование, решение проблемных задач
14.	Происхождение дробей	8	3	5	Опрос, самостоятельная работа
15.	Из истории цифры 7	4	1	3	Собеседование, групповая оценка работ
16.	Геометрия – значит «земледелие»	9	2	7	Опрос, организация выставки, тестирование
17.	Многоугольники. Паркеты – замощения плоскости многоугольниками	9	2	7	Групповая оценка работ, решение проблемных задач, практическая работа
18.	Покорение космоса и математика	6	1	5	Тестирование, тематические кроссворды

19.	Математика и наш город	10	1	9	Собеседование (индивидуальное и групповое), групповая оценка работ
20.	Математика и здоровье человека	6	1	5	Самооценка обучающихся, индивидуальные карточки с заданиями различного типа
21.	Задачи на смекалку	11	2	9	Самостоятельная работа, контрольные задания
22.	Бережливость дороже богатства	6	1	5	Анкетирование, решение проблемных задач
23.	Земля – кормилица	6	1	5	Защита проектов, тестирование
24.	Экономика и математика	3	1	2	Собеседование, опрос
25.	Математика и наш город	2	1	1	Самооценка обучающихся, организация и проведение конкурсов
	Итого:	**144**	**37**	**107**	

Учебный план 3 года обучения

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1.	Четность	18	5	13	Анкетирование, тестирование, решение проблемных задач
2.	Инварианты	22	6	16	Анкетирование, контрольные задания
3.	Делимость	24	7	17	Групповая оценка работ, самооценка обучающихся, собеседование, самооценка обучающихся
4.	Конструктивные задачи	16	4	12	Соревнование, тестирование, самооценка обучающихся, решение проблемы, индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
5.	Математические ребусы	14	3	11	Опрос, тестирование, решение проблемных задач
6.	Математические фокусы	14	3	11	Собеседование, групповая оценка работ, самооценка обучающихся, самостоятельная работа, организация и участие в фестивале
7.	Танграм	12	3	9	Защита рефератов, индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
8.	Логические задачи	12	3	9	Самостоятельная работа, тестирование, тестирование, индивидуальные карточки с заданиями различного типа, самостоятельная работа

9.	Замечательные свойства обычных чисел	12	3	9	Соревнование, контрольные задания, самооценка обучающихся, анкетирование, индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
	Итого:	**144**	**37**	**107**	

1.4. Содержание программы

Содержание ДОП 1 года обучения

1. Исторические сведения о математике.

Теоретические занятия: Имена и заслуги великих математиков. Крылатые высказывания великих людей о математике и математиках. Сравнение римской и современной письменных нумераций (продолжение).

Практические занятия: Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр.

2. Числа и операции над ними.

Теоретические занятия: Числа – великаны. Интересные приемы устного счета.

Практические занятия: Особые случаи быстрого умножения. Приемы вычислений.

3. Составление и разгадывание математических ребусов.

Теоретические занятия: Числовые головоломки. Алгоритм составления магических квадратов.

Практические занятия: Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов. Разгадывание и составление ребусов.

4. Нестандартные и занимательные задачи.

Теоретические занятия: Математические софизмы.

Практические занятия: Задачи на сообразительность. Старинные задачи. Задачи – смекалки. Задачи на взвешивание. Олимпиадные задачи.

5. Геометрия вокруг нас.

Теоретические занятия: Задачи на нахождение периметра, площади и объёма, описывающие реальные бытовые ситуации.

Практические занятия: Решение задач с геометрическим содержанием.

6. Математические развлечения.

Теоретические занятия: Конкурс «Умники и умницы». Математические фокусы. Секреты математических фокусов.

Практические занятия: Задачи со спичками. Предметная олимпиада. Участие в международном математическом конкурсе – игре «Кенгуру – математика для всех».

Содержание ДОП 2 года обучения

Тема 1. Старинные системы записи чисел.

Теоретические занятия: Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы.

Практические занятия: Стихотворение о математике. Игра «Гномик». Занимательные задачи.

Тема 2. Числа великаны.

Теоретические занятия: История возникновения названия – «миллион», «миллиард», «триллион» и другие.

Практические занятия: Задачи на смекалку. Игра-соревнование «Кто быстрее долетит до Марса».

Тема 3. Четыре действия арифметики.

Теоретические занятия: Как появились знаки «+», «-», «×», «:».

Практические занятия: Стихотворения об умножении и делении. Занимательные задачи. Игра «Математический футбол».

Тема 4. Открытие нуля.

Теоретические занятия: История открытия нуля.

Практические занятия: Стихотворение о нуле. Занимательные задачи. Игра «Математическая цепочка».

Тема 5. История линейки.

Теоретические занятия: История линейки в России.

Практические занятия: Занимательные задачи. Загадки. Игра « Пифагор о числе».

Тема 6. Как появились меры длины. Как измеряли на Руси.

Теоретические занятия: Сведения из истории мер длины, в том числе исконно русские.

Практические занятия: Чтение стихотворений. Занимательные задачи. Игра « Математический бег».

Тема 7. Возникновение денег.

Теоретические занятия: Возникновение денег, как и откуда произошли их названия.

Практические занятия: Занимательные задачи. Стихи. Игра « Математическая мозаика».

Тема 8. Денежная система в Древней Руси.

Теоретические занятия: Появление названий рубль и копейка. Старинная русская денежная система.

Практические занятия: Задачи-шутки, кроссворды. Игра «Магазин».

Тема 9. Как люди научились измерять время.

Теоретические занятия: Возникновение мер времени. Сутки – первая естественная единица измерения времени.

Практические занятия: Стихотворения о геометрических фигурах. Занимательные задачи. Игра «Какой цифры не стало».

Тема 10. Изобретение календаря.

Теоретические занятия: Название месяцев и их продолжительность, крупные единицы времени – год и век.

Практические занятия: Стихотворения. Ребусы, кроссворды. Загадки о времени. Игра «Математический цветок».

Тема 11. Из истории мер массы. Система мер русского народа.

Теоретические занятия: Измерение количества вещества по его массе. Рычажные весы. История возникновения мер массы. Основные единицы измерения массы в России.

Практические занятия: Занимательные задачи, стихотворения о математике. Игра по геометрии «Почтальон».

Тема 12. Происхождение метрической системы мер.

Теоретические занятия: Разработанная во Франции в 18 веке единая система мер и весов. Метр и килограмм.

Практические занятия: Стихотворения о линейке и циркуле. Занимательные задачи. Загадки. Игра-соревнование «Пройди по цепочке».

Тема 13. Знаменитые математики.

Теоретические занятия: Софья Васильевна Ковалевская – первая женщина математик. Леонард Эйлер – идеальный математик.

Практические занятия: Занимательные задачи. Игра «Лабиринт». Стихотворения.

Тема 14. Происхождение дробей.

Теоретические занятия: Когда появились дроби. Как человек стал ими пользоваться.

Практические занятия: Стихотворения. Задачи на смекалку. Игра – соревнование «Кто быстрее ставит стрелки».

Тема 15. Из истории цифры 7.

Теоретические занятия: О числе и цифре 7. Пословицы и поговорки. Почему в неделе 7 дней.

Практические занятия: Стихотворения. Занимательные задачи. Игра «Молчанка».

Тема 16. Геометрия – значит « земледелие».

Теоретические занятия: История возникновения геометрии как науки.

Практические занятия: Конкурс рисунка и аппликации «Геометрия вокруг нас». Стихотворения о геометрических фигурах. Игра, «Из каких геометрических фигур состоит рисунок».

Тема 17. Многоугольники. Паркеты – замощения плоскости многоугольниками.

Теоретические занятия: Виды многоугольников. Треугольник, квадрат и шестиугольник могут полностью замостить плоскость без пробелов и перекрытий.

Практические занятия: Вычерчивание паркетов, раскрашивание их. Стихотворения о геометрических фигурах.

Тема 18. Покорение космоса и математика.

Теоретические занятия: Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе.

Практические занятия: Задачи, связанные с историей освоения космоса. Стихотворения о космосе. Игра «Полёт на Марс».

Тема 19. Математика и наш город.

Теоретические занятия: История города Каргата.

Практические занятия: Занимательные задачи о городе Каргате. Стихотворения о городе и реке Каргате. Игра-соревнование «Кто быстрее».

Тема 20. Математика и здоровье человека.

Теоретические занятия: Основы здорового образа жизни и математика.

Практические занятия: Занимательные задачи, связанные с валеологией. Игра «Расшифруй слово». Стихотворения о пользе здорового образа жизни.

Тема 21. Задачи на смекалку.

Теоретические занятия: Принципы решения задач.

Практические занятия: Задачи на смекалку. Стихотворения.

Тема 22. Бережливость дороже богатства.

Теоретические занятия: Пути экономии в домашнем хозяйстве.

Практические занятия: Решение оригинальных задач. Кроссворды. Викторина. Пословицы и поговорки о бережливости и экономии. Игра – соревнование «Как вы бережёте свои вещи».

Тема 23. Земля – кормилица.

Теоретические занятия: О бережном отношении к земле, умелом её использовании для производства продуктов питания.

Практические занятия: Оригинальные задачи. Огород на подоконнике. Стихотворения. Мини-кроссворд.

Тема 24. Экономика и математика.

Теоретические занятия: Раскрытие содержательной стороны экономических понятий через математические задания.

Практические занятия: Игры «Аукцион-44», «Ярмарка-49».

25. Урок – обобщение « Математика вокруг нас».

Теоретические занятия: Обобщение курса.

Практические занятия: Игры и соревнования. Викторина. Загадки. Конкурс на лучшего чтеца стихотворений о математике.

Содержание ДОП 3 года обучения

Тема 1. Четность.

Теоретические занятия. Четные и нечетные числа. Свойства четности. Сумма, разность и произведение четных чисел. Доказательство свойств четности.

Практические занятия. Решение задач на чередование, разбиение на пары.

Тема 2. Инварианты.

Теоретические занятия. Перестановки. Раскраски. Раскрашивание (нумерование) некоторых объектов для выявления их свойств и закономерностей. Стандартные способы раскрасок.

Практические занятия. Решение задач с помощью идеи раскрашивания.

Тема 3. Делимость.

Теоретические занятия. Основная теорема арифметики. Свойства делимости. Полный перебор остатков.

Практические занятия. Решение задач на десятичную запись числа, на использование свойств делимости.

Тема 4. Конструктивные задачи.

Теоретические занятия. Равновеликие и равносоставленные фигуры. Геометрические головоломки. Переливания. Взвешивания. Рациональная запись решения.

Практические занятия. Решение задач на переливания и взвешивания. Решение геометрических головоломок.

Тема 5. Математические ребусы.

Теоретические занятия. Числовые ребусы. Восстановление записей вычислений. Логические рассуждения при восстановлении записей. Основные приемы решения математических ребусов.

Практические занятия. Решение ребусов с целиком зашифрованной записью, с частично зашифрованной записью.

Тема 6. Математические фокусы.

Теоретические занятия. Фокусы с предсказанием результатов действий. Фокусы с отгадыванием чисел. Фокусы, основанные на быстром счете. Фокусы, основанные на свойствах числа 9. Отгадывание возраста. Предсказание суммы.

Практические занятия. Демонстрация фокусов с последующим объяснением их секрета. Обучение демонстрации фокусов. Фестиваль «Математические чудеса и тайны».

Тема 7. Танграм.

Теоретические занятия. Игра, рассчитанная на логику. Схема геометрических фигур. Оптимальные решения.

Практические занятия. Составление узоров разной степени сложности по темам «Цифры», «Буквы», «Животные», «Домики» и т. д. с помощью мультимедийных средств обучения.

Тема 8. Логические задачи.

Теоретические занятия. Методы решения логических задач. Задачи на соответствие и исключение неверных вариантов. Задачи на упорядочение множеств. Турнирные задачи. Задачи о лгунах. Игровые логические задачи. Игры мудрецов.

Практические занятия. Решение логических задач с применением таблиц. Решение логических задач с помощью рассуждений.

Тема 9. Замечательные свойства обычных чисел.

Теоретические занятия. Свойства числа 365. Три девятки. Число Шехерезады. Шесть единиц. Числовые пирамиды. Цифровая лестница. Магические кольца.

Практические занятия. Демонстрация свойств данных чисел и групп чисел.

Майский математический марафон.

1.5. Планируемые результаты

После окончания программы обучающиеся:

Предметные:

- научатся грамотной математической речи;
- научатся добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- будут иметь представление о пространственных телах;
- сформируют навыки геометрических построений;
- будет развито пространственное воображение;
- освоят способы быстрого счёта;
- освоят приемы мыслительной деятельности (анализ, сравнение, синтез, обобщение, доказательство, опровержение);
- будет развита устойчивая потребность к занятию математикой;
- смогут продемонстрировать собственные результаты при решении задач различного уровня сложности.

Личностные:

- будет развита способность к мышлению в ходе усвоения приемов мыслительной деятельности;
- формировать активность личности, культуру общения;
- будет развита потребность в саморазвитии, самоорганизации, самосовершенствовании, ответственности.

Метапредметные:

- сформируют способность к общению, готовность договариваться, планировать, принимать решения;
- будут воспитываться морально-волевые качества, такие как терпение, наблюдательность, умение доводить работу до конца;
- смогут использовать структурированные знания о себе, своих возможностях в рамках математики.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарно учебный график представлен в Приложении 1.

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01 сентября 2026 г.	31 мая 2027 г.	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа
2 год обучения	01 сентября 2027 г.	31 мая 2028 г.	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа
3 год обучения	01 сентября 2028 г.	31 мая 2029 г.	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

2.2. Условия реализации программы

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 N 19 "Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.4283-26. Санитарные правила...").

Материально-технические условия для реализации ДОП

Для проведения занятий по Программе используется помещение, соответствующее нормам СанПиН. Учебная мебель, стулья и столы соответствуют возрасту обучающихся.

Перечень оборудования учебного помещения:

- классная доска -1 шт.
- столы для обучающихся – 7 шт.
- стулья для обучающихся – 14 шт.
- стол и стул педагога – по 1 шт.
- шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов - по 1 шт.

Перечень технических средств обучения:

- компьютер – 1 шт.
- принтер – 1 шт

- проектор – 1 шт.
- экран – 1 шт.

Перечень материалов, необходимых для занятий:
- игровой набор с комплектом тематических картинок -1 шт.

Информационное обеспечение

1. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://zadachi.mccme.ru

2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://school-collection.edu.ru/collection/matematika

3. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.math.ru

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории Кондратьева Марина Игоревна.

2.3. Формы аттестации

Итоговый контроль осуществляется в формах:

-собеседование;

- опрос;

- анкетирование;

- тестирование;

- самооценка обучающихся;

- практические, срезовые, самостоятельные работы;

- решение проблемных задач;

- защита рефератов;

- демонстрационная: организация выставок, конкурсов, соревнований;

- групповая оценка работ;

- контрольные задания.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

2.4. Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в Приложении 2.

Характеристика оценочных материалов

	Планируемые результаты	**Критерии оценивания**	**Виды контроля/ промежуточной аттестации**	**Диагностический инструментарий**
Предметные результаты	Научатся грамотной математической речи	Грамотное произношение и написание математических терминов, символов и обозначений, верность графических изображений и рисунков	Собеседование	Комментирование, схематичная запись правил, задания на перевод с математического языка на естественный язык и перевод с естественного языка на математический язык
	Научатся добывать и грамотно обрабатывать информацию	Умение самостоятельно извлекать главную мысль из текста, подтверждать ее примерами. Классифицировать, анализировать, синтезировать и обобщать полученную информацию	Защита рефератов	Критерии и показатели для оценивания реферата
	Будут иметь представление о пространственных телах	Умение выделить плоскостную форму из объемной, вычленить определенную форму и соотнести с соответствующим отверстием,	Опрос	Игра «Из каких геометрических фигур состоит рисунок» (дидактические карточки)

		обозначить форму соответствующим словом.		
	Сформируют навыки геометрических построений	Графические умения, знание свойств геометрических фигур	Организация выставки	Конкурс рисунка и аппликации «Геометрия вокруг нас»
	Будет развито пространственное воображение	Тип оперирования пространственными образами Полнота образа	Самостоятельная работа	Комплект заданий, направленных на логическое и алгоритмическое мышление и пространственное воображение Сороколетовских Н.С.,
	Освоят способы быстрого счёта	Нормативы по проверке скорости счёта по ФГОС	Решение проблемных задач	Решение проблемных задач «Особые случаи быстрого умножения»
	Освоят приемы мыслительной деятельности (анализ, сравнение, синтез, обобщение, доказательство, опровержение)	Критерии осознанности операций и приёмов мыслительной деятельности. Степень владения операциями и приёмами мыслительной деятельности	Контрольные задания	УМК авторского коллектива Марзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.
	Будет развита устойчивая потребность к занятию математикой	Уровень мотивации. Позитивная динамика количества учащихся.	Анкетирование	Анкета по определению мотивации к изучению математики
	Смогут продемонстрировать собственные результаты при решении задач различного уровня сложности	Владение символьным языком алгебры и геометрии, умение четко, конкретно и полно выражать суть текста Владение основными теоремами, формулами и умение их рационально применять для решения задач	Тестирование	«Танграм» «Преобразование неравенств в равенства» Мини-кроссворд

Личностные результаты	Будет развита способность к мышлению в ходе усвоения приемов мыслительной деятельности	Осознание цели сообщения, основанной на обоснованности проводимых рассуждений	Самооценка обучающихся	
	Формировать активность личности, культуру общения	Коммуникативные навыки**.** Грамотное построение фраз и доступность речи	Групповая оценка работ	
	Будет развита потребность в саморазвитии, самоорганизации, самосовершенствовании, ответственности	Способность адекватно оценивать уровень своей квалификации, степень профессиональной обученности, наличие знаний, умений, навыков и способностей, необходимых для профессиональной деятельности. Способность оценивать свои достоинства и недостатки, выявлять причины неудач и отставания от других	Самооценка обучающихся	
Метапредметные результаты	Сформируют способность к общению, готовность договариваться, планировать, принимать решения	Умение отбирать языковые средства для создания речи, наполняя ее смыслом и богатой окраской в процессе обмена информацией	Организация и участие в фестивале	Фестиваль «Математические чудеса и тайны».
	Будут воспитываться морально-волевые качества, такие как терпение, наблюдательность, умение доводить работу до конца	Степень социализированности и воспитанности обучающихся, сформированность ключевых компетенций и нравственной культуры личности	Соревнование	
	Смогут использовать структурированные знания о себе, своих возможностях в рамках математики	Владение понятийным аппаратом по основным разделам курса математики	Самооценка обучающихся	Методика «Мой личностный рост» (С.С. Кункевич)

2.5. Методические материалы

Методы обучения:

- *источнику передачи и восприятия информации:*

• словесный: рассказ, беседа, лекция;

• наглядный: опыт, иллюстрация, дидактический, наглядный материал, образцы и т.п.;

• практический: показ;

- *по характеру деятельности:*

• объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция, карточки и т.п.);

• репродуктивный (воспроизведение, действие по алгоритму);

• проблемный (постановка проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций);

• проектный метод (разработка проектов, моделирование ситуаций, создание творческих работ);

• метод игры (игры дидактические, развивающие, ролевые, деловые).

Активные и интерактивные методы.

Педагогические технологии:

- *технология индивидуализации обучения*. При возникновении затруднений в выполнении игровых упражнений, а также в случае необходимости повышения сложности заданий осуществляется переход на метод индивидуализации обучения.

- *технология дифференцированного обучения*. Учебный материал разделен на части – тематические разделы, что позволяет обеспечить постепенное качественное его усвоение.

- *технология развивающего обучения.* При таком подходе ребенок осуществляет развитие индивидуальности путем самостоятельного взаимодействия с теорией по разделам Программы, а также при выполнении заданий.

- *технология проблемного обучения*. Такая технология особенно активно применяется при обсуждении новой темы Программы, для выявления новых выводов из уже знакомой обучающемуся информации.

- *коммуникативная технология* обучения проявляется в создании ситуации комфортного и безопасного личностно-значимого общения и взаимодействия, в основе которой происходят все процессы обучения, понимания, усвоения.

- *здоровьесберегающая технологии*: медико-профилактические, социально-психологического благополучия, воспитание культуры здоровья.

- *технология коллективного взаимообучения* активно применяется в рамках данной программы и обеспечивает развитие ряда речевых навыков, обучает публичным выступлениям, способствует удовлетворению коммуникативных потребностей.

Формы занятий:

- *по особенностям коммуникативного взаимодействия:* беседа, теоритическое занятие;

- *по дидактической цели:* практическое занятие.

Перечень дидактического материала:

1. Баврин И.И. Занимательные задачи по математике / И.И. Баврин, Е.А. Фрибус. – Москва: Владос, 2018.
2. Дорофеева В.А. Страницы истории на уроках математики / В.А. Дорофеева. – Москва: Просвещение, 2017.
3. Дышинский Е.А. Игротека математического кружка / Е.А. Дышинский – Москва: Просвещение, 2020.
4. Заболотнева Н.В. Задачи для подготовки к олимпиадам / Н.В. Заболотнева. – Волгоград: Учитель, 2017.
5. Шарыгин И.Ф. Математика : Наглядная геометрия. 5-6 кл.: учебник / И.Ф.Шарыгин, Л.Н.Ерганжиева. – 6-е изд., стереотип. – Москва: Дрофа, 2019.
6. Вирченко Н.А. Графики функций: Справочник / Н.А. Вирченко, И.И. Ляшко, К.И. Швецов. – Киев, 2019.
7. Козина М.Е. Математика. 8-9 классы Сборник элективных курсов «Графики улыбаются» и др. / М.Е. Козина, В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова. - Москва : Учитель, 2017.
8. Зирк Алексей. Афоризмы о математике/ Алексей Зирк. – Проза.ру, 2022.
9. Коллектив авторов. Кварнер — Конгур. Большая советская энциклопедия – М.: Советская энциклопедия, 1973.

2.6. Рабочая программа воспитания

1. Характеристика объединения «Школа точной мысли»

Деятельность объединения имеет естественнонаучную направленность.

Количество обучающихся объединения «Школа точной мысли» составляет 13 человек. Из них мальчиков – ___, девочек – ___.

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 10 до 14 лет.

Формы работы – групповые.

2. Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитания – формирование социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовное и физическое самосовершенствование, саморазвитие в социуме.

Задачи воспитания:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формирование и пропаганда здорового образа жизни.

Результат воспитания – сформированная социально-активная, творчески, нравственно и физически здоровая личность, способная на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

3. Работа с коллективом обучающихся

- Формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к своему району.

4. Работа с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)
- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года)
- Оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

2.7. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Участие в акциях к профессиональным праздникам	Формирование новых представлений о профессиональном труде взрослых	в течение года	
2	Участие в Новогоднем празднике	Создание новогоднего настроения, стимулирование творческих способностей обучающихся; развитие культуры общения.	декабрь	
3	Участие в празднике «День защитника отечества»	Воспитание у обучающихся чувства патриотизма	февраль	
4	Участие в празднике «Для милых мам»	Воспитание у обучающихся чувства уважения, внимания, чуткости к мамам	март	
6	Участие в мероприятиях, посвященных Дню Победы	Воспитание у обучающихся чувства патриотизма и любви к Родине	май	
7	Участие в НПК «Большие вызовы»	Формирование представлений о широком практическом применении математических знаний в повседневной жизни	в течение года	
	Участие в международном математическом конкурсе – игре «Кенгуру – математика для всех»	Развитие познавательного интереса школьников в области математики.	в течение года	
	Участие в конкурсе на лучшего чтеца стихотворений о математике	Формирование интереса к математике через поэзию. Развитие творческих и интеллектуальных способностей участников	в течение года	

2.8. Списки литературы

Список литературы для педагога:

Нормативно правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации (от 12.12.1993 с изм. 01.07.2020);

2. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

3. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности РФ»;

4. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

5. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 15.10.2025);

6. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;

7. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678) (с изм. от 15.05.2023);

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 N 19 "Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.4283-26. Санитарные правила...");

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изм. от 02.02.2021);

10. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

12. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н "Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

13. Уставом и локальными нормативными актами муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Каргатский Дом детского творчества (далее – ДДТ).

Литература:

1. Анфимова Т.Б. МАТЕМАТИКА. Внеурочные занятия 5- 6 классы/ Т.Б. Анфимова. – М.:Илекса, 2012.

2. Кордина Н.Е. Виват, математика! Занимательные задания и упражнения. 5 - 6 класс/ Н.Е. Кордина. – Учитель, 2020.

3. Сухинин И.Т. Веселая математика1-7класс / И.Т. Сухинин. – М.,2003.

4. Худодатова Л.М. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах/ Л.М. Худодатова. - М., 2002.

5. Шарыгин И.Ф. Задачи насмекалку.5–6классы/ И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.:Просвещение, 2005–2012.

Список литературы для родителей:

1. Сахаров И.П. Забавная арифметика / И.П. Сахаров, Н.Н. Аменицын. – Санкт-Петербург : Лань, 2021.

2. Сухин И.Г. Занимательные материалы / И.Г. Сухин. – Москва : Вако, 2019.

3. Узорова О.В. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 5 – 9 классы. / О.В. Узорова, Е.А. Нефёдова. – Москва : АСТ, 2021.

4. Шклярова Т.В. Как научить вашего ребёнка решать задачи / Т.В. Шклярова. – Москва : Грамотей, 2020.

Список литературы для обучающихся:

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 5 – 9 классы. Занимательная математика / Н.В. Агаркова. – Волгоград : Учитель, 2021.

2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. / И. Агафонова. – Санкт-Петербург: МиМ-Экспресс, 2020.

Интернет-ресурсы

Сайты с нормативными документами по образованию и методическими материалами:

Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.school.edu.ru

Федеральное агентство по образованию РФ Министерства образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.ed.gov.ru

Федеральный сайт Российского образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.edu.ru

Образовательные проекты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.edu.km.ru

Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.ict.edu.ru

Журнал «Вестник образования России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.vestniknews.ru

Сайт Федерации Интернет-образования России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.fio.ru

Спутниковый канал единой образовательной информационной среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.sputnik.mto.ru

Инновационная образовательная сеть [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.eurekanet.ru

Лаборатория ТСО и медиаобразования института содержания и методов образования РАО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.mediaeducation.ru

Сайт педагогической библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.pedlib.ru

Каталог образовательных ресурсов, методические материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.int-edu.ru

Приложение 1

Календарный учебный график 1 года обучения

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
Исторические сведения о математике					
1-3	Сентябрь	Беседа	3	Имена и заслуги великих математиков. Крылатые высказывания великих людей о математике и математиках.	Собеседование (индивидуальное и групповое)
4-6	Сентябрь	Теоретическое занятие	3	Сравнение римской и современной письменных нумераций	Опрос
7-12	Сентябрь	Практическое занятие	4	Преобразование неравенств в равенства	Тестирование
Числа и операции над ними					
13-20	Сентябрь - октябрь	Теоретическое занятие	8	Числа – великаны. Интересные приемы устного счета.	Опрос
21-32	Октябрь	Практическое занятие	12	Особые случаи быстрого умножения	Решение проблемных задач
33-44	Ноябрь	Практическое занятие	12	Примеры вычислений	Тестирование
Составление и разгадывание математических ребусов					
45-49	Ноябрь - декабрь	Теоретическое занятие	5	Числовые головоломки. Алгоритм составления магических квадратов	Опрос
50-54	Декабрь	Практическое занятие	5	Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов	Тестирование
55-60	Декабрь	Практическое занятие	6	Разгадывание и составление ребусов	Организация конкурса
Нестандартные и занимательные задачи					
61-68	Декабрь - январь	Теоретическое занятие	8	Математические софизмы	Самооценка обучающихся
69 - 74	Январь	Практическое занятие	6	Задачи на сообразительность. Математический язык	Групповая оценка работ, собеседование
75 - 80	Январь - февраль	Практическое занятие	6	Старинные задачи. Задачи – смекалки	Практическая работа
81 - 86	Февраль	Практическое занятие	6	Задачи на взвешивание	Решение проблемных задач
85-92	Февраль	Практическое занятие	6	Олимпиадные задачи	Контрольные задания
Геометрия вокруг нас					
93-	Март	Теоретичес	8	Задачи на нахождение периметра	Собеседование

100		кое занятие		описывающие реальные бытовые ситуации	
101-116	Март - апрель	Практическое занятие	16	Решение задач с геометрическим содержанием.	Защита рефератов
Математические развлечения					
117-118	Апрель	Беседа	2	Математические фокусы. Секреты математических фокусов	Опрос
119-124	Апрель	Практическое занятие	6	Конкурс «Умники и умницы».	Защита рефератов
125-131	Апрель - май	Практическое занятие	7	Задачи со спичками	Срезовые задания
132-138	Май	Практическое занятие	7	Предметная олимпиада	Создание проблемных, затруднительных заданий
139-144	Май	Практическое занятие	6	Подготовка к участию в международном математическом конкурсе – игре «Кенгуру – математика для всех»	Участие в конкурсе
		Итого	144		

Календарный учебный график 2 года обучения

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
Старинные системы записи чисел					
1-2	Сентябрь	Теоретическое занятие	2	Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы.	Собеседование
3-4	Сентябрь	Практическое занятие	2	Стихотворение о математике. Игра «Гномик». Занимательные задачи.	Тестирование
Числа великаны.					
5-6	Сентябрь	Теоретическое занятие	2	История возникновения названия – «миллион», «миллиард», «триллион» и другие.	Опрос
7-10	Сентябрь	Практическое занятие	4	Задачи на смекалку. Игра-соревнование «Кто быстрее долетит до Марса».	Соревнование
Четыре действия арифметики					
11-14	Сентябрь	Беседа, теоретическое занятие	4	Как появились знаки «+», «-», «×», «:».	Защита рефератов
15-20	Сентябрь - октябрь	Практическое занятие	6	Стихотворения об умножении и делении. Занимательные задачи.	Решение проблемных задач

21-22	Октябрь	Практическое занятие	2	Занимательные задачи. Игра «Математический футбол».	Соревнование
Открытие нуля					
23	Октябрь	Беседа	1	История открытия нуля.	Решение проблемных задач
24	Октябрь	Практическое занятие	1	Стихотворение о нуле. Занимательные задачи. Игра «Математическая цепочка».	Практическая работа
История линейки					
25	Октябрь	Беседа	1	История линейки в России.	Тестирование
26	Октябрь	Практическое занятие	1	Занимательные задачи. Загадки. Игра « Пифагор о числе».	Самооценка обучающихся
Как появились меры длины. Как измеряли на Руси					
27	Октябрь	Теоретическое занятие	1	Сведения из истории мер длины, в том числе исконно русские.	Самооценка обучающихся
28-30	Октябрь	Практическое занятие	3	Чтение стихотворений. Занимательные задачи. Игра «Математический бег».	Тестирование
Возникновение денег					
31	Октябрь	Теоретическое занятие	1	Возникновение денег, как и откуда произошли их названия.	Самооценка обучающихся
32-34	Октябрь - ноябрь	Практическое занятие	3	Занимательные задачи. Стихи. Игра « Математическая мозаика».	Групповая оценка работ
Денежная система в Древней Руси					
35	Ноябрь	Беседа	1	Появление названий рубль и копейка. Старинная русская денежная система.	Опрос
36-38	Ноябрь	Практическое занятие	3	Задачи-шутки, кроссворды. Игра «Магазин».	Опрос
Как люди научились измерять время					
39-40	Ноябрь	Теоретическое занятие	2	Возникновение мер времени. Сутки – первая естественная единица измерения времени.	Срезовые задания
41-44	Ноябрь	Практическое занятие	4	Стихотворения о геометрических фигурах. Занимательные задачи. Игра «Какой цифры не стало».	Создание проблемных, затруднительных заданий
Изобретение календаря					
45	Ноябрь	Беседа	1	Название месяцев и их продолжительность, крупные единицы времени – год и век.	Решение проблемных задач
46-48	Ноябрь	Практическое занятие	3	Стихотворения. Ребусы, кроссворды. Загадки о времени.	Самостоятельная работа

				Игра «Математический цветок».	
Из истории мер массы. Система мер русского народа					
49-50	Декабрь	Теоретическое занятие	2	Измерение количества вещества по его массе. Рычажные весы. История возникновения мер массы. Основные единицы измерения массы в России.	Анкетирование
51-54	Декабрь	Практическое занятие	4	Занимательные задачи, стихотворения о математике. Игра по геометрии «Почтальон».	Тестирование
Происхождение метрической системы мер					
55	Декабрь	Беседа	1	Разработанная во Франции в 18 веке единая система мер и весов. Метр и килограмм.	Опрос
56-57	Декабрь	Практическое занятие	2	Стихотворения о линейке и циркуле. Занимательные задачи.	Решение проблемных задач
58-60	Декабрь	Практическое занятие	3	Занимательные задачи. Загадки. Игра-соревнование «Пройди по цепочке».	Соревнование
Знаменитые математики					
61	Декабрь	Беседа	1	Софья Васильевна Ковалевская – первая женщина математик. Леонард Эйлер – идеальный математик.	Анкетирование
62-64	Декабрь	Практическое занятие	3	Занимательные задачи. Игра «Лабиринт». Стихотворения.	Решение проблемных задач
Происхождение дробей					
65-67	Январь	Теоретическое занятие	3	Когда появились дроби. Как человек стал ими пользоваться.	Опрос
68-72	Январь	Практическое занятие	5	Стихотворения. Задачи на смекалку. Игра – соревнование «Кто быстрее ставит стрелки».	Самостоятельная работа
Из истории цифры 7					
73	Январь	Беседа	1	О числе и цифре 7. Пословицы и поговорки. Почему в неделе 7 дней.	Собеседование
74-76	Январь	Практическое занятие	3	Стихотворения. Занимательные задачи. Игра «Молчанка».	Групповая оценка работ
Геометрия – значит «земледелие»					
77-78	Февраль	Теоретическое занятие	2	История возникновения геометрии как науки.	Опрос
79-81	Февраль	Практическое занятие	3	Конкурс рисунка и аппликации «Геометрия вокруг нас».	Организация выставки

82-85	Февраль	Практическое занятие	4	Стихотворения о геометрических фигурах. Игра, «Из каких геометрических фигур состоит рисунок».	Тестирование
Многоугольники. Паркеты – замощения плоскости многоугольниками					
86	Февраль	Теоретическое занятие	1	Виды многоугольников.	Групповая оценка работ
87	Февраль	Теоретическое занятие	1	Треугольник, квадрат и шестиугольник могут полностью замостить плоскость без пробелов и перекрытий.	Решение проблемных задач
88-94	Февраль - март	Практическое занятие	7	Вычерчивание паркетов, раскрашивание их. Стихотворения о геометрических фигурах.	Практическая работа
Покорение космоса и математика					
95	Март	Теоретическое занятие	1	Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе.	Тестирование
96-100	Март	Практическое занятие	5	Задачи, связанные с историей освоения космоса. Стихотворения о космосе. Игра «Полёт на Марс».	Тематические кроссворды
Математика и наш город					
101	Март	Беседа	1	История города Каргат.	собеседование (индивидуальное и групповое),
102-110	Март - апрель	Практическое занятие	9	Занимательные задачи о городе Каргате. Стихотворения о городе и реке Каргат. Игра-соревнование «Кто быстрее».	Групповая оценка работ
Математика и здоровье человека					
111	Апрель	Беседа	1	Основы здорового образа жизни и математика	Самооценка обучающихся
112-116	Апрель	Практическое занятие	5	Занимательные задачи, связанные с валеологией. Игра «Расшифруй слово». Стихотворения о пользе здорового образа жизни.	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
Задачи на смекалку					
117-	Апрель	Теоретичес	2	Принципы решения задач.	Самостоятельная

118		кое занятие			работа
119-127	Апрель	Практическое занятие	9	Задачи на смекалку. Стихотворения.	Контрольные задания
Бережливость дороже богатства					
128	Апрель	Беседа	1	Пути экономии в домашнем хозяйстве.	Анкетирование
129-133	Май	Практическое занятие	5	Решение оригинальных задач. Кроссворды. Викторина. Пословицы и поговорки о бережливости и экономии. Игра – соревнование «Как вы бережёте свои вещи».	Решение проблемных задач
Земля – кормилица					
134	Май	Беседа	1	О бережном отношении к земле, умелом её использовании для производства продуктов питания.	Защита рефератов
135-139	Май	Практическое занятие	5	Оригинальные задачи. Огород на подоконнике. Стихотворения. Мини-кроссворд.	Тестирование
Экономика и математика					
140	Май	Теоретическое занятие	1	Раскрытие содержательной стороны экономических понятий через математические задания.	Собеседование
141-142	Май	Практическое занятие	2	Игры «Аукцион-44», «Ярмарка-49».	Опрос
Урок обобщения «Математика вокруг нас»					
143	Май	Беседа	1	Обобщение курса.	Самооценка обучающихся
144	Май	Практическое занятие	1	Игры и соревнования. Викторина. Загадки. Конкурс на лучшего чтеца стихотворений о математике.	Организация и проведение конкурсов
		Итого	**144**		

Календарный учебный график 3 года обучения

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
Четность					
1-2	Сентябрь	Беседа	2	Четные и нечетные числа. Свойства четности.	Анкетирование

3-5	Сентябрь	Теоретическое занятие	3	Сумма, разность и произведение четных чисел. Доказательство свойств четности.	Тестирование
6-18	Сентябрь - октябрь	Практическое занятие	13	Решение задач на чередование, разбиение на пары.	Решение проблемных задач
Инварианты					
19-21	Октябрь	Беседа	3	Перестановки. Раскраски.	Организация конкурсов
22-24	Октябрь	Теоретическое занятие	3	Раскрашивание (нумерование) некоторых объектов для выявления их свойств и закономерностей. Стандартные способы раскрасок.	Опрос
25-40	Октябрь - ноябрь	Практическое занятие	16	Решение задач с помощью идеи раскрашивания	Самооценка обучающихся
Делимость					
41-47	Ноябрь	Теоретическое занятие	7	Основная теорема арифметики. Свойства делимости. Полный перебор остатков.	Анкетирование.
48-64	Ноябрь - декабрь	Практическое занятие	17	Решение задач на десятичную запись числа, на использование свойств делимости.	Контрольные задания
Конструктивные задачи					
65-66	Январь	Теоретическое занятие	2	Равновеликие и равносоставленные фигуры. Геометрические головоломки.	Групповая оценка работ
67-68	Январь	Теоретическое занятие	2	Переливания. Взвешивания. Рациональная запись решения.	Самооценка обучающихся
69-74	Январь	Практическое занятие	6	Решение задач на переливания и взвешивания.	Собеседование
75-80	Январь - февраль	Практическое занятие	6 (2+4)	Решение геометрических головоломок.	Самооценка обучающихся
Математические ребусы					
81-82	Февраль	Беседа	2	Числовые ребусы. Восстановление записей вычислений. Логические рассуждения при восстановлении записей.	Опрос
83	Февраль	Теоретическое занятие	1	Основные приемы решения математических ребусов.	Тестирование
84-94	Февраль - март	Практическое занятие	11 (9+2)	Решение ребусов с целиком зашифрованной записью, с частично зашифрованной записью.	Решение проблемных задач
Математические фокусы					
95	Март	Теоретичес	1	Фокусы с предсказанием	Собеседование

		кое занятие		результатов действий. Фокусы с отгадыванием чисел.	
96	Март	Теоретическое занятие	1	Фокусы, основанные на быстром счете. Фокусы, основанные на свойствах числа 9.	Групповая оценка работ
97	Март	Теоретическое занятие	1	Отгадывание возраста. Предсказание суммы.	Самооценка обучающихся
98-106	Март	Практическое занятие	9	Демонстрация фокусов с последующим объяснением их секрета. Обучение демонстрации фокусов.	Самостоятельная работа
107-108	Март	Практическое занятие	2	Фестиваль «Математические чудеса и тайны».	Организация и участие в фестивале
Танграм					
109-111	Апрель	Теоретическое занятие	3	Игра, рассчитанная на логику. Схема геометрических фигур. Оптимальные решения.	Защита рефератов
112-120	Апрель	Практическое занятие	9	Составление узоров разной степени сложности по темам «Цифры», «Буквы», «Животные», «Домики» и т. д. с помощью мультимедийных средств обучения.	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
Логические задачи					
121	Апрель	Теоретическое занятие	1	Методы решения логических задач. Задачи на соответствие и исключение неверных вариантов.	Самостоятельная работа
122	Апрель	Теоретическое занятие	1	Задачи на упорядочение множеств. Турнирные задачи.	Тестирование
123	Апрель	Теоретическое занятие	1	Задачи о лгунах. Игровые логические задачи. Игры мудрецов.	Тестирование
124-128	Апрель	Практическое занятие	5	Решение логических задач с применением таблиц.	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
129-132	Май	Практическое занятие	4	Решение логических задач с помощью рассуждений.	Самостоятельная работа
Замечательные свойства обычных чисел					
133	Май	Теоретическое занятие	1	Свойства числа 365. Три девятки. Число Шехерезады.	Соревнование
134	Май	Теоретическое занятие	1	Шесть единиц. Числовые пирамиды.	Контрольные задания
135	Май	Теоретическое занятие	1	Цифровая лестница. Магические кольца.	Самооценка обучающихся
136-140	Май	Практическое занятие	5	Демонстрация свойств данных чисел и групп чисел.	Анкетирование
141-	Май	Практическ	4	Майский математический	Индивидуальные

144		ое занятие		марафон	карточки с заданиями различного типа.
		Итого	**144**		

Приложение 2

Оценочные материалы

Перевод с математического языка на естественный язык и перевод с естественного языка на математический язык

Карточка 1.

Перевод математических предложений

1. От перемены мест слагаемых сумма не меняется	…?
2. Чтобы умножить число a на сумму чисел b и c, надо …	…?
3. …?	$\frac{ac}{dc}=\frac{a}{d},\ c?0$
4. …?	$\frac{a}{d}:\frac{b}{c}=\frac{a}{d}\cdot\frac{c}{b}$

Карточка 2.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СЛОВА

1) $3a$ 2) $a - b$

3) $a : b$ 4) $a(b+c)$

5) $a^2 - b^2$ 6) $\frac{x+y}{3a}$

Критерии и показатели для оценивания реферата

Критерии	Показатели	Баллы
К1 Новизна реферированного текста (max- 6 баллов)	Актуальность проблемы темы	
	Новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировке нового аспекта выбранной для анализа проблемы	
	Наличие авторской позиции, самостоятельность суждений	
К2 Степень раскрытия сущности проблемы (max- 6 баллов)	Соответствие плана теме реферата	
	Соответствие содержания теме и плану реферата	
	Полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы	
	Обоснованность способов и методов работы с материалом	
	Умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал	
	Умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	
К3 Обоснованность выбора источников (max- 2 балла)	Круг, полнота использования литературных источников по проблеме	
	Привлечение новейших работ по проблеме	
К4 Соблюдение требований к оформлению (max- 5 баллов)	Правильное офрмление ссылок на использованную литературу	
	Грамотность и культура изложения	
	Владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы	
	Соблюдение требований к объему реферата	
	Культура оформления: выделение абзацев	
К5 Грамотность (max- 3 балла)	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей	
	Отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых	

	Литературный стиль	
К6 Защита реферата (max- 3 балла)	Компетентность и эрудированность докладчика (рассказ излагаемого материала, а не чтение с листа. При обсуждении проблемы и ответов на вопросы демонстрация осведомленности по теме)	
	Уровень предоставления доклада – умение находить контак с аудиторией, свободно и грамртно изъясняться, умение пользоваться подручными средствами (стендовым материалом)	
	Использование наглядно-иллюстративного материала, использование в ходе сообщения материалов, стендов	

Кол-во баллов	0-7	8-13	14-20	21-24
Уровень освоения	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Решение проблемных задач «Особые случаи быстрого умножения»

Деление на 5, 25, 125

$$5 = 10 : 2$$
$$25 = 100 : 4$$
$$125 = 1000 : 8$$

Значит, можно умножить числа соответственно на 2, 4, 8 и разделить на 10, 100, 1000, или сначала разделить на 10, 100, 1000, а потом умножить на 2, 4, 8

$$90 : 5 = 180 : 10 = 18$$
$$90 : 5 = 90 : 10 \cdot 2 = 18$$
$$600 : 25 = 6 \cdot 4 = 24$$
$$600 : 25 = 2400 : 100 = 24$$
$$4000 : 125 = 4 \cdot 8 = 32$$
$$4000 :125 = 32000 : 1000 = 32$$

$120 : 5 =$ ☐

$6000 : 125 =$ ☐

$900 : 25 =$ ☐

$230 : 5 =$ ☐

$700 : 25 =$ ☐

$4000 : 125 =$ ☐

$120 : 5 =$ ☐

$3000 : 125 =$ ☐

$500 : 25 =$ ☐

Проверь себя!

24, 48, 36, 46, 28, 32, 24, 24, 20

Умножение на 101

Чтобы умножить двузначное число на 101, надо к этому числу приписать справа это же число

$$12 \cdot 101 = 1212$$

$$25 \cdot 101 = 2525$$

$$46 \cdot 101 = 4646$$

Можешь проверить это правило, выполнив умножение письменно (в столбик) или на калькуляторе!

$17 \cdot 101 =$ ☐

$21 \cdot 101 =$ ☐

$34 \cdot 101 =$ ☐

$42 \cdot 101 =$ ☐

$53 \cdot 10^{\square}$

$65 \cdot 10^{\square}$

$76 \cdot 10^{\square}$

$87 \cdot 10^{\square}$

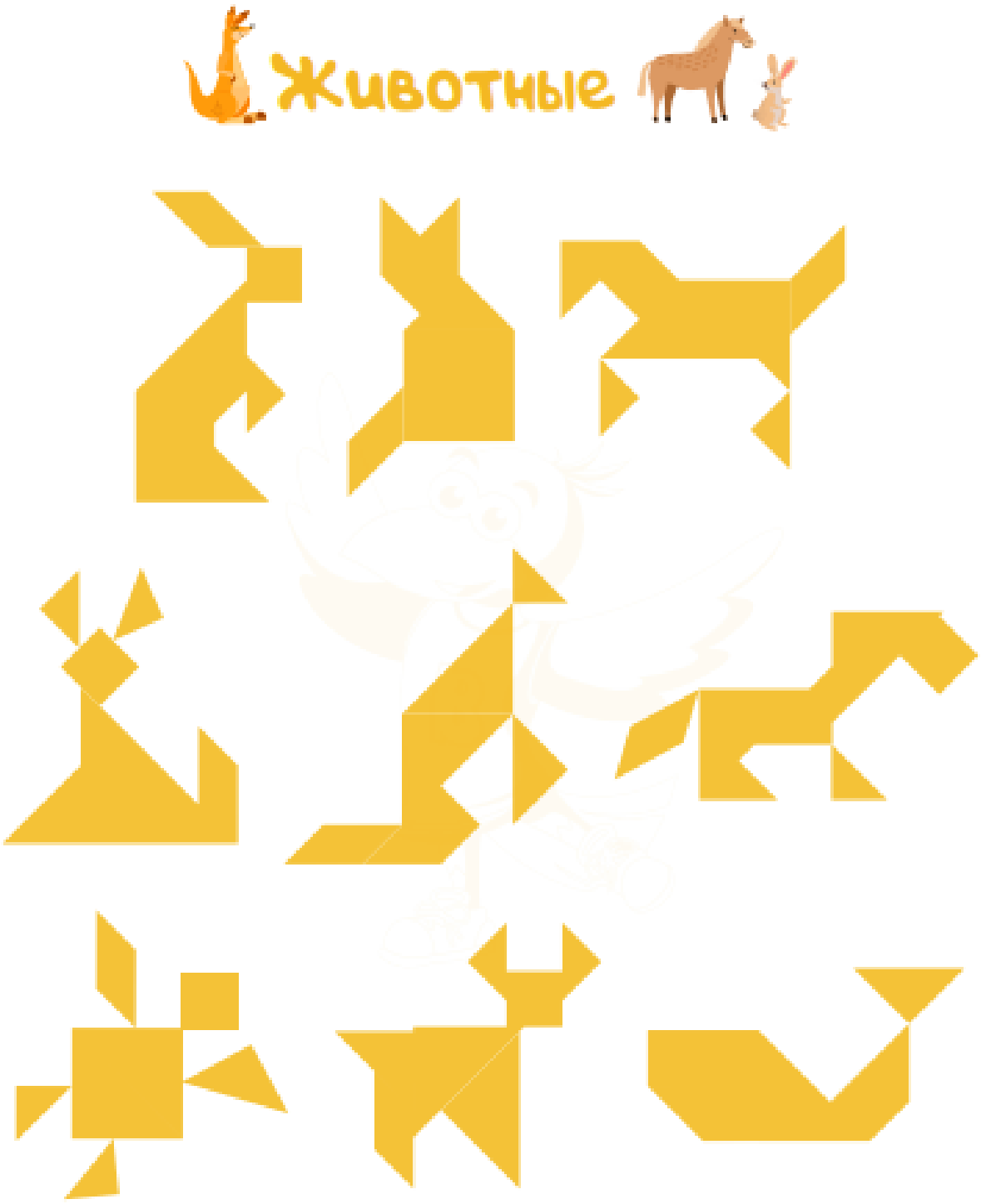
$99 \cdot 10^{\square}$

Проверь себя!

1717. 2121, 3434, 4242, 5353, 6565, 7676, 8787, 9999

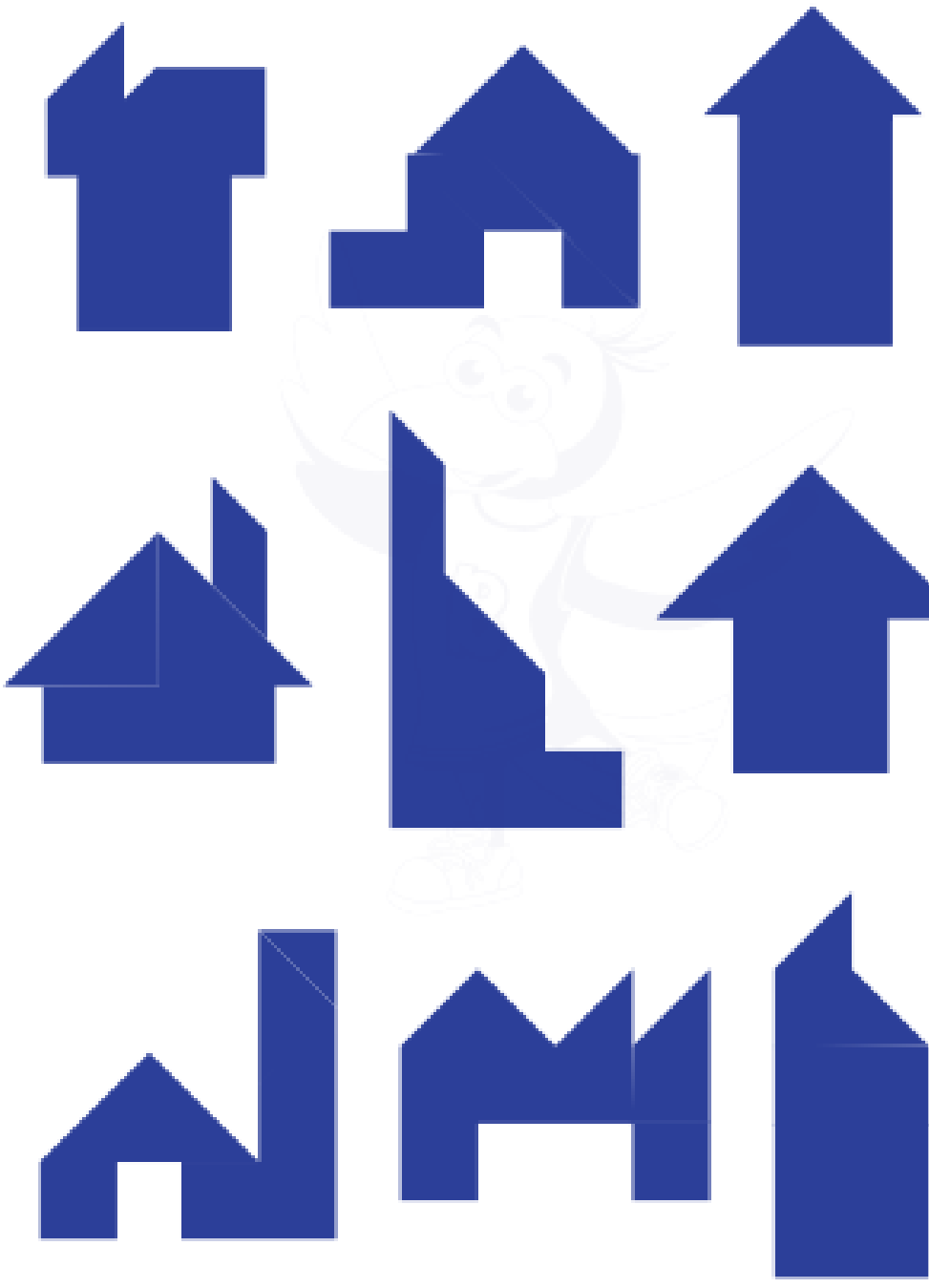
Индивидуальные карточки с заданиями по теме «Танграм»

Карточка 1.



Карточка 2.

Домики



Тестирование «Преобразование неравенств в равенства»

1. Выбрать число, которое является корнем уравнения $2(x - 5) = x + 1$;
Варианты ответов: а) 5; б) 11; в) 0; г) -1.

2. Выбрать число, которое является корнем уравнения $(x - 2) = 2(5 – x)$;
Варианты ответов: а) 0; б) 4; в) -1; г) 5.

3. Выбрать уравнения, корнем которых является число -5 .
1) $1 - 3x = 16$; 2) $2(x + 3) = 12 - x$; 3) $3(5-x) + (x+5)=30$; 4) $3 + x = 4x – 15$.
Варианты ответов: а) 2 и 4; б) 1 и 3; в) 3; г)1.

4. Выбрать уравнения, корнем которых является число 5 .
1) $3x + 1 = 16$; 2) $7 + x = 2x – 22$; 3) $5(2 - x) = 4 + x$; 4) $3(x+2)-(x-2)=18$.
Варианты ответов: а) 1 и 2; б) 2 и 3; в) 1; г)1 и 4.

5. Решить уравнение $x + (5 + x) = 18$.
Варианты ответов : а) 6,5; б) 9; в) -6,5; г) –9.

6. Решить уравнение $x + (x + 10) = 17$.
Варианты ответов : а) –1,5; б) 8,5; в) 3,5; г) –8,5.

7. Даны уравнения 1) $6x = 42$; 2) $5x + 2 = 3x - 4$; 3) $\frac{1}{3}x = 0$; 4) $0x = 5$; 5) $0x=0$.
Какое из приведенных уравнений не имеет корней.
Варианты ответов: а) 5; б) 4; в) 1 и 2; г) 3.

8. Даны уравнения 1) $4x = -28$; 2) $4 – 3x = x + 5$; 3) $\frac{2}{7}x = 0$; 4) $0x = 0$; 5) $0x = -3$. Какое из приведенных уравнений не имеет корней.
Варианты ответов: а) 1 и 2; б) 3; в) 4; г) 5.

9. Найти число, которое на 60% меньше корня уравнения $\frac{4}{7}x = 16$.
Варианты ответов: а) 11,5; б) 11,2 ; в) 10,8; г) 16,8.

10. Найти число, которое на 30% меньше корня уравнения $\frac{3}{5}x = 9$.
Варианты ответов: а) 12; б) 12,5 ; в) 10,5; г) 9.

11. Решите уравнение $\frac{x}{3}-\frac{x+1}{2}=0$.

Варианты ответов: а) х = 3; б) х = -3; в) х = 1; г) х = -1.

12. Решите уравнение $\frac{x}{5}-\frac{x+1}{4}=0$.

Варианты ответов: а) х = 5; б) х = -15; в) х = 1; г) х = -5.

13. Решите уравнение : (у - 5)(у + 5) - у(у – 0,5) = 0.

Варианты ответов: а) 10; б) -10; в) 50; г) -50.

14. Решите уравнение : (х - 3)(х + 3) - х(х – 0,3) = 0.

Варианты ответов: а) -10; б) 30; в) 0,3; г) -30.

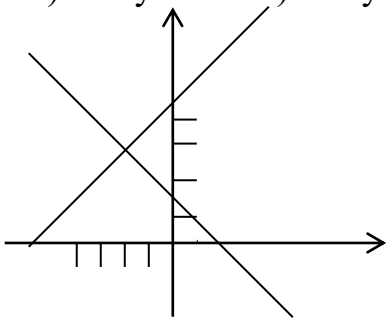
15. Выбрать пару чисел, которая является решением системы уравнений: $\begin{cases} x+5y=7; \\ 3x-2y=4. \end{cases}$.

Варианты ответов: а) (4;4); б) (2;1); в) (-3;2); г) (12;-1).

16. Выбрать пару чисел, которая является решением системы уравнений: $\begin{cases} 2x-y=1; \\ x+y=-4. \end{cases}$.

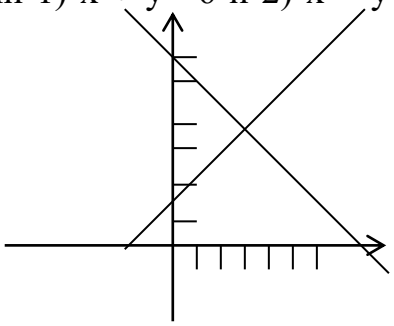
Варианты ответов: а) (1;-3); б) (-1;3); в) (-1;-3); г) $(\frac{5}{3};-\frac{1}{3})$.

17. На рисунке построены графики уравнений 1) х + у = 0 и 2) х – у = -4. Записать решение системы уравнений: $\begin{cases} x+y=0; \\ x-y=-4. \end{cases}$



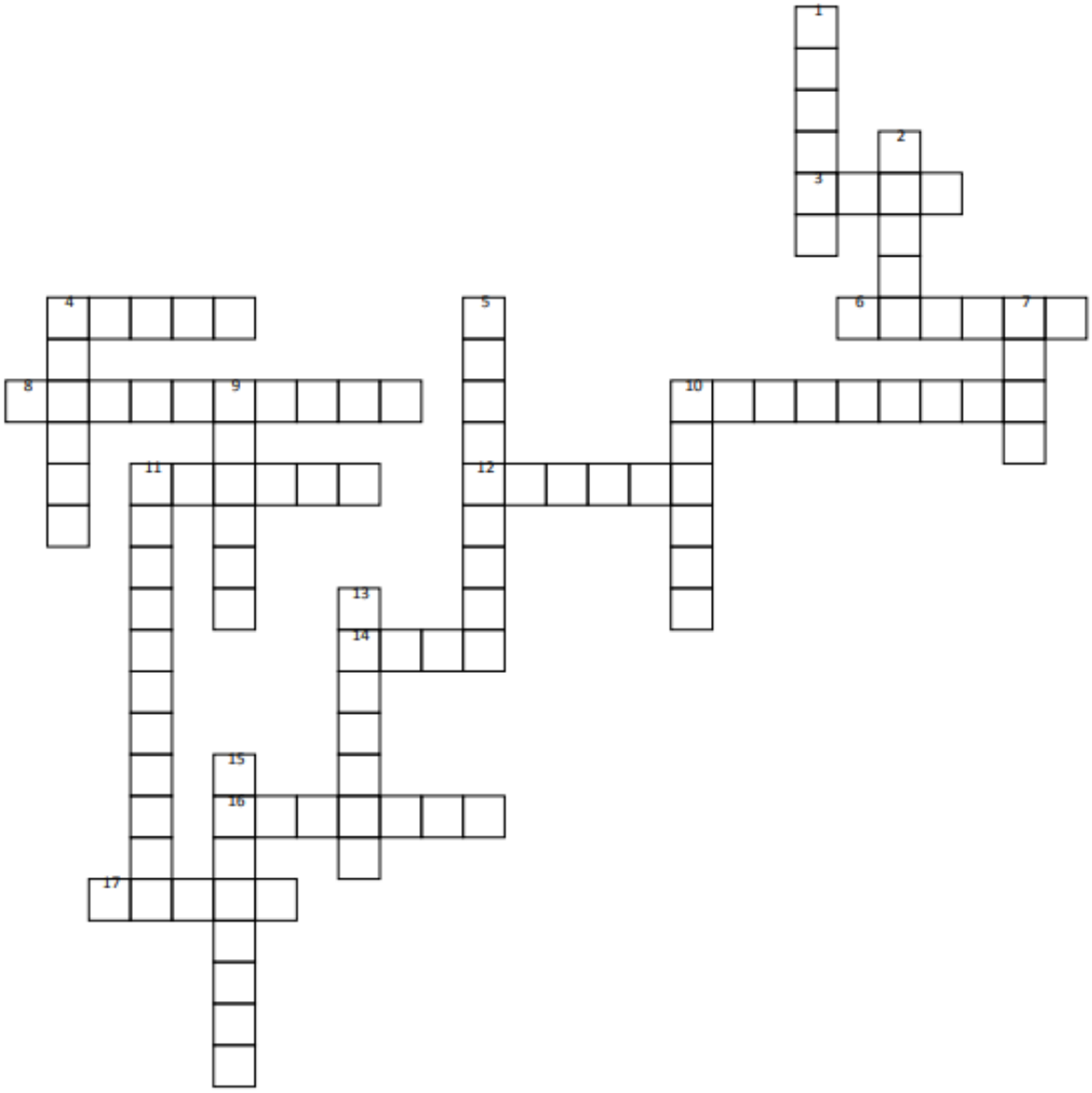
Варианты ответов: а) (0;4); б) (-4;0); в) (0;0); г) (-2;2).

18. На рисунке построены графики уравнений 1) x + y =6 и 2) x – y = 0. Записать решение системы уравнений: $\begin{cases} x + y = 6; \\ x - y = 0. \end{cases}$



Варианты ответов: а) (0;6); б) (6;0); в) (0;0); г) (3;3).

Тематический кроссворд



По горизонтали: 3. Седьмая от Солнца планета. 4. Третья от Солнца планета Солнечной системы. 6. Орбиты планет имеют эту форму. 8. Пузырь в межзвёздной среде, создаваемый Солнечным ветром. 10. Не имеющее чёткого определения понятие, весь мир с космосом и небесными телами. 11. Сгорающее в атмосфере мелкое небесное тело, так называемая «падающая звезда». 12. Самая известная карликовая планета Солнечной системы. 14. Спутник Земли. 16. Небесное тело, обращающееся вокруг планеты. 17. Излучение Солнцем непрерывного потока заряженных частиц.

По вертикали: 1. Восьмая планета от Солнца. 2. Автоматическая обсерватория на орбите вокруг Земли. 4. Массивный газовый шар, излучающий свет и удерживаемый силами собственной гравитации и внутренним давлением. 5.

Большой круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца. 7. Скопление астероидов между орбитами Марса и Юпитера имеет эту форму. 9. Шестая от Солнца планета Солнечной системы. 10. Вторая от Солнца планета Солнечной системы. 11. Это вещество заполняет пространство между звёздами внутри галактик. 13. Небесное тело, вращающееся по орбите вокруг звезды, имеющее форму, близкую к шарообразной. 15. Относительно небольшое небесное тело Солнечной системы, движущееся по орбите вокруг Солнца.

Анкета по определению мотивации к изучению математики

№	Вопрос	Начало учебного года	Конец учебного года
1	Нравится ли Вам предмет «Математика»? Почему?		
	А) Нравится, так как учитель интересно преподает		
	Б) Нравится, потому что легко дается		
	В) Нравится по другой причине (назовите)		
	Г) Не нравится		
2	Занимаетесь ли Вы по предмету дополнительно?		
	А) Да, на спецкурсе или в кружке		
	Б) Да, с репетитором		
	В) Да, самостоятельно		
	Г) Нет		
3	Какие формы работы на уроке Вам нравятся?		
	А) Выполнение лабораторной работы		
	Б) Семинарские занятия		
	В) Работа с учебником		
	Г) Ролевые игры		
	Д) Поиск информации в сети Интернет		
	Е) Работать над проектом в группе		
	Ж) Работа в паре		
4	Хотели бы Вы принимать участие во внеурочных мероприятиях по математике?		
	А) Да, так как хочу найти применение своим знаниям		
	Б) Да, так как хочу совершенствовать свои знания		
	В) Да, хочу развить артистические способности		

	Г) Нет		
5	Что бы Вы хотели изменить в уроках математики?		
	А) Увеличить количество уроков		
	Б) Уменьшить количество уроков		
	В) Больше работать с компьютерными обучающими программами		
	Г) Проводить ещё больше практических работ		
	Д) Больше материала изучать самостоятельно		
	Е) Другие предложения		