

Муниципальное учреждение Управление образования Миллеровского района
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Станция юных техников Миллеровского района

ПРИНЯТО

на заседании педагогического
совета МБУ ДО СЮТ
Миллеровского района
Протокол от «19» июля 2023 г.
№ 6

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО СЮТ
Миллеровского района
Лаврухина Г.В.
Приказ от «19» июля 2023 г.
№ 80



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Прикладная математика
естественнонаучной направленности
на 2026-2027 учебный год

Возраст детей: от 13 до 17 лет

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 144

Разработчик: Рыбалкина Ольга Николаевна
педагог дополнительного образования

г. Миллерово
2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3-6
II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	7-13
2.1 Учебный план	7-13
2.2 Календарный учебный график	13
III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	14-16
3.1 Условия реализации программы	14
3.2 Формы контроля и аттестации	14
3.3 Планируемые результаты	15-16
IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	17
V. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ	18-19
VI. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	10-21
VII. ПРИЛОЖЕНИЯ	22-45
Приложение 1	22-35
Приложение 2	36-39
Приложение 3	40
Приложение 4	39
Приложение 5	41-43
Приложение 6	44-45

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа составлена в соответствии с:

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минобробразования Ростовской области от 03.08.2023г № 724 «Требования к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в Ростовской области»;
- Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)";
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);
- СанПин 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» с 01.09.2026 до 01.09.2032 г.
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Уставом и локальными актами учреждения.

Направленность

Дополнительная общеразвивающая программа «Прикладная математика» имеет естественнонаучную направленность.

Вид программы: модифицированная. Программа изменена с учетом особенностей организации и формирования групп детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания. Модифицированная программа основывается на авторских программах, отличаясь внесёнными в неё изменениями. Внесённые коррективы не затрагивают концептуальных основ организации образовательного процесса, традиционной структуры занятий, присущих исходной программе. Целью модифицированной программы является достижение наибольшей эффективности образовательного процесса

путём учёта особенностей учреждения дополнительного образования, возраста, уровня подготовки обучающихся, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания.

Уровень освоения: базовый.

Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и навыков, научной лексики, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Актуальность программы. Одним из главных моментов в модернизации современного математического образования является усиление прикладной направленности курса математики, то есть осуществление связи его содержания и методики обучения с практикой. Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. К сожалению, школьная математика часто бывает оторвана от реальной жизни, многие дети вообще не понимают, как можно применить знание математики “в быту”. А между тем нам очень часто приходится в жизни решать “школьные” задачки: от покупки фруктов на развес на рынке, до кредита в банке - дроби, проценты, умножение сотых долей, и многое другое. Многие учащиеся, несмотря на несложность в решении задач прикладной направленности теряются, не могут построить математическую модель решения такой задачи. Ведь прикладная (практическая) задача – это задача, поставленная вне математики, но решаемая математическими средствами.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что прикладные задачи могут быть использованы с разной целью, они могут заинтересовать или мотивировать, развивать умственную деятельность, объяснять соотношение между математикой и другими дисциплинами.

Прикладная задача повышает интерес учащихся к самому предмету, поскольку для подавляющего большинства ценность математического образования состоит в ее практических возможностях.

В педагогических исследованиях прикладная направленность математики понимается как содержательная и методическая связь школьного курса с практикой, что предполагает у учащихся развитие умений, необходимых для решения средствами математики практических задач. А так как в основе их решения лежит математическое моделирование, то для реализации прикладной направленности необходимо организовать обучение учащихся элементам моделирования, которыми с дидактической точки зрения являются учебные действия, выполняемые в процессе решения задач.

Отличительные особенности программы, новизна данной дополнительной общеразвивающей программы заключаются в том, что она

содержит такие задачи, которые способны показать применение нескольких тем, изучаемых в математике к повседневной жизни, к повседневным вычислениям и почувствовать всю глубину теоретического и практического материала по математике. К каждой задаче в этом курсе имеется некоторая предыстория, которая позволяет свести ее к решению задач, с которыми ребята могут столкнуться в своей жизни или уже имели место сталкиваться.

Адресат программы.

Программа адресована детям от 13 до 17 лет.

В творческое объединение принимаются все желающие без специального отбора, независимо от их способностей и умений.

Режим занятий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Установленная продолжительность занятия 45 мин. Продолжительность отдыха между занятиями – 10-15 мин.

Объем и срок освоения программы

Объем программы – 144 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Тип программы: разноуровневая.

Сроки, объем и уровень реализации программы.

Запланировано 136 часов, необходимых для базового уровня освоения программы.

Форма обучения: очная

Тип занятий:

- Комбинированный;
- Теоретический;
- Практический;
- Диагностический;
- Тренировочный.

Наполняемость группы.

Количество детей в группе – 15 человек.

Цели и задачи программы:

Цель: создание условий для развития интереса учащихся к математике, формирование интереса к задачам прикладной направленности, развитие логического мышления и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого рассмотрения различных практических задач и вопросов.

Задачи:

обучающие:

- обосновать актуальность решения задач практической направленности
- познакомить обучающихся с историей развития и становления математики как науки;
- расширить знания, применяемые при решении задач прикладного характера;
- учить грамотной речи, умению обобщать и делать выводы
- формировать представление о методах и способах решения задач прикладного характера;

- формирование продуктивного мышления;

развивающие:

- повысить интерес к математике;
- расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- расширение навыков исследовательской работы;
- развитие пространственного воображения;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, критичности мышления;

воспитательные:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
- воспитывать трудолюбие;
- ориентировать на профессии, связанные с математикой.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

2.1. Учебный план

Таблица 1

№ п/п		Учебный план Количество часов			Форма контроля, аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1.	Раздел 1. Вводное занятие	1		1	Устный опрос, наблюдение
1.1.	Чистая и прикладная математика	1		1	Результаты анкетирования
2.	Раздел 2 Алгебраические задачи	18	50	68	Устный опрос, наблюдение, тестирование
2.1.	Круговые диаграммы	1	5	6	Устный опрос, наблюдение
2.2.	Столбчатые диаграммы	1	5	6	Устный опрос, наблюдение
2.3.	График зависимости величин	1	3	4	Устный опрос, наблюдение
2.4.	Задачи на проценты: смеси, растворы, сплавы	3	3	6	Устный опрос, наблюдение
2.5.	Задачи на проценты: распродажа, тарифы, штрафы	3	3	6	Устный опрос, наблюдение
2.6.	Задачи на проценты: банковские операции	1	5	6	Устный опрос, наблюдение
2.7.	Задачи на движение (встречное)	2	4	6	Устный опрос, наблюдение
2.8.	Задачи на движение (в противоположных направлениях)	2	4	6	Устный опрос, наблюдение
2.9.	Задачи статистики	1	3	4	Устный опрос, наблюдение
2.10	Задачи теории вероятности	2	6	8	Устный опрос, наблюдение

2.11.	Задачи на переливание	1	4	5	Устный опрос, наблюдение
2.12.	Тестирование по теме «Алгебраические задачи»		2	2	Диагностическая работа
2.13.	Занимательные задачи		3	3	Устный опрос, наблюдение
3.	Раздел 3: Геометрические задачи	6	12	18	Устный опрос, наблюдение
3.1.	Ремонт помещения	1	4	5	Устный опрос, наблюдение
3.2.	Паркет. Искусство укладки	1	4	5	Устный опрос, наблюдение
3.3.	Задачи «Геометрия в природе»	1	3	4	Устный опрос, наблюдение
3.4.	Геометрия перегибания листа бумаги	1	1	2	Устный опрос, наблюдение
3.5.	«Золотое сечение» и искусство цветоводства	2		2	Устный опрос, наблюдение
4.	Раздел 4: Математический фольклор	3	6	9	Устный опрос, наблюдение
4.1.	Математический фольклор разных стран	1	1	2	Устный опрос, наблюдение
4.2.	Математический фольклор в задачах Европы	1	1	2	Устный опрос, наблюдение
4.3.	Математический фольклор в старинных задачах	1	4	5	Устный опрос, наблюдение
5.	Раздел 5: Решение задач по теме: «Прикладная математика»	2	26	28	Устный опрос, наблюдение, тестирование
5.1.	Решение задач практической и повседневной жизни	2	17	19	Устный опрос, наблюдение
5.2.	«Решение задач ОГЭ и ЕГЭ»		9	9	Тест

6.	Раздел 6: Итоговые занятия		12	12	Устный опрос, наблюдение, тестирование
6.1.	Итоговое повторение по теме: «Алгебраические задачи»		4	4	Устный опрос, наблюдение, тестирование
6.2.	Итоговое повторение по теме: «Геометрические задачи»		4	4	Устный опрос, наблюдение
6.3.	Итоговое тестирование		1	1	Тестирование
6.4.	Викторина «Что? Где? Когда»		1	1	Наблюдение
6.5.	Защита проектов «Лучший математик»		2	2	Защита проекта
	Итого часов	30	114	144	

Содержание учебного плана

Раздел 1. «Вводное занятие» (1 ч)

Тема 1.1 «Чистая и прикладная математика »

Теория: Понятие чистой и прикладной математики.

Форма проведения занятия: лекция.

Форма контроля результатов работы: беседа.

Практика: расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту.

Раздел 2.: «Алгебраические задачи» (68 ч)

Тема 2.1.: «Круговые диаграммы»(6 ч)

Теория: круговые диаграммы.

Практика: чтение круговых диаграмм.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, групповая консультация.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.2.: «Столбчатые диаграммы»(6 ч)

Теория: столбчатые диаграммы.

Практика: чтение столбчатых диаграмм.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, групповая консультация.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.3.: «График зависимости величин»(4)

Теория: график зависимости величин.

Практика: чтение графика зависимости величин.

Форма проведения занятия: лекция, презентация, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.4.: «Задачи на проценты: смеси, растворы, сплавы»(6 ч)

Теория: смеси, растворы, сплавы.

Практика: решение задач на проценты: смеси, растворы, сплавы.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.5.: «Задачи на проценты: распродажа, тарифы, штрафы» (6 ч)

Теория: распродажа, тарифы, штрафы.

Практика: решение задач на проценты: распродажа, тарифы, штрафы.

Форма проведения занятия: лекция, фронтальная работа, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.6.: «Задачи на проценты: банковские операции» (6 ч)

Теория: банковские операции.

Практика: решение задач на проценты: банковские операции.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.7.: «Задачи на движение (встречное)»(6 ч)

Теория: встречное движение.

Практика: решение задач на встречное движение.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.8.: «Задачи на движение (в противоположных направлениях)» (6ч)

Теория: задачи на движение в противоположных направлениях.

Практика: решение задач в противоположных направлениях.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.9.: «Задачи статистики» (4 ч)

Теория: понятие статистики, задачи статистики.

Практика: решение задач на статистику.

Форма проведения занятия: лекция, презентация, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.10.: «Задачи теории вероятности» (8 ч)

Теория: понятие вероятности

Практика: решение задач на вероятность.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, игра.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.11.: «Задачи на переливание» (5 ч)

Теория: переливание из сосуда в сосуд, задачи на переливание.

Практика: решение задач на переливание.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, игра, конкурс.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 2.12. «Тестирование по теме: «Алгебраические задачи»

(2 ч)

Практика: решение теста по теме: «Алгебраические задачи».

Форма проведения занятия: диагностическая работа.

Форма контроля результатов работы: диагностическая работа.

Тема 2.13.: «Занимательные задачи» (3 ч)

Теория: различные занимательные задачи.

Практика: решение занимательных задач.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, игра.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Раздел 3.: «Геометрические задачи» (18 ч)

Тема 3.1.: «Ремонт помещения» (5 ч)

Теория: ремонт помещения.

Практика: решение задач по теме: «Ремонт помещения».

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, математическая игра.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 3.2.: «Паркет. Искусство укладки» (5 ч)

Теория: паркет, искусство укладки

Практика: решение задач по укладке паркета.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 3.3.: «Задачи «Геометрия в природе» (4 ч)

Теория: геометрия в природе.

Практика: решение задач по теме: «Геометрия в природе».

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, мастер-класс.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 3.4.: «Геометрия перегибания листа бумаги» (2 ч)

Теория: перегибание листа бумаги.

Практика: решение различных геометрических задач на перегибание листа бумаги.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 3.5.: «Золотое сечение» и искусство цветоводства» (2 ч)

Теория: «Золотое сечение», искусство цветоводства.

Практика: решение геометрических задач на «Золотое сечение».

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Раздел.4.: «Математический фольклор» (9 ч)

Тема 4.1.: «Математический фольклор разных стран» (2 ч)

Теория: математический фольклор разных стран

Практика: решение задач по теме: «Математический фольклор разных стран».

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 4.2.: «Математический фольклор в задачах Европы» (2 ч)

Теория: старинные математические задачи Европы.

Практика: решение старинных математических задач Европы.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 4.3.: «Математический фольклор в старинных задачах» (5 ч)

Теория: старинные математические задачи.

Практика: решение старинных математических задач.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, конкурс.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Раздел 5.: «Решение задач по теме: «Прикладная математика» (28 ч)

Тема 5.1.: «Решение задач практической деятельности и повседневной жизни» (19 ч)

Теория: круговые и столбчатые диаграммы, графики зависимости величин, задачи на проценты, задачи на движение, задачи теории вероятности.

Практика: решение задач по теме: «Реальная математика».

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, игра, групповая консультация.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 5.2.: «Решение задач ОГЭ и ЕГЭ» (9 ч)

Практика: решение задач прикладной математики ОГЭ и ЕГЭ.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, консультация, игра

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение, тест.

Раздел 6.: «Итоговые занятия» (12 ч)

Тема 6.1.: «Итоговое повторение по теме: «Алгебраические задачи» (4ч)

Теория: круговые и столбчатые диаграммы, графики зависимости величин, задачи на проценты, задачи на движение, задачи теории вероятности.

Практика: решение задач на круговые и столбчатые диаграммы, графики зависимости величин, задачи на проценты, задачи на движение, задачи теории вероятности.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, консультация.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 6.2.: «Итоговое повторение по теме: «Геометрические задачи» (4 ч)

Практика: решение геометрических задач прикладного характера.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие, консультация.

Форма контроля результатов работы: устный опрос, наблюдение.

Тема 6.3.: «Итоговое тестирование » (1 ч)

Практика: решение геометрических задач прикладного характера.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: диагностическая работа.

Тема 6.4.: Викторина «Что? Где? Когда?» (1 ч)

Практика: решение математических ребусов и загадок.

Форма проведения занятия: лекция, практическое занятие.

Форма контроля результатов работы: наблюдение.

Тема 6.5.: «Защита проекта «Лучший математик» (2 ч)

Практика: защита проекта «Лучший математик».

Форма проведения занятия: защита проекта.

Форма контроля результатов работы: защита проекта.

2.2. Календарный учебный график (Приложение 1)

Комплекс основных характеристик образования:

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Количество учебных недель/дней	Количество учебных часов	Режим занятий (количество и продолжительность занятий в неделю)
1 год обучения I группа	с 01.09.2026	по 31.05.2027	36/72	144	4 занятия в неделю по 45 мин – 180 мин

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение.

1) Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно–гигиеническим требованиям, для занятий группы (парты, стулья, доска, шкаф для УМК, шкафы для хранения инвентаря и оборудования).

2) Компьютерный кабинет с количеством компьютеров по числу обучающихся в группе, с необходимым программным обеспечением.

3) Программные средства обучения.

4) Оборудование, необходимое для реализации программы:

4.1. Мультимедийная проекционная установка или интерактивная доска;

4.2. МФУ (принтер черно-белый, цветной; сканер, ксерокс);

4.3. Цифровой фотоаппарат;

4.4. Измерительные приборы (линейка, треугольник, транспортир, циркуль), палочки.

Кадровое обеспечение.

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе работает педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации. (п.3.1 – Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Минтруда России от 5 мая 2018 г. 19 № 298н) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (ФЗ №273 ст.46, ч.1).

3.2 Формы контроля и аттестации

Аттестация учащихся проводится по без отметочной системы оценивания.

Для оценки результативности выполнения программы «Прикладная математика» осуществляется мониторинг учебной деятельности в форме вводного, тематического, промежуточного и итогового видов контроля.

Спектр способов и форм выявления результатов:

- Наблюдение.
- Проведение математических игр.
- Конкурсы.
- Проведение самостоятельных работ, контрольных работ.
- Проведение практических работ.
- Тестирование.
- Участие в математических олимпиадах и конкурсах.

3.3 Планируемые результаты

Предметные:

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи алгебраическим и геометрическим способами, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
6. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
7. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
8. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
9. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
10. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
11. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
12. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
13. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
14. строить речевые конструкции;
15. изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

Личностные:

1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные:

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методический блок сформирован из учебно-методического комплекса, который постоянно пополняется. УМК включает методические материалы для педагога, дидактические материалы для обучающихся.

Теоретическая часть: обучающиеся получают знания об истории развития математики, о значении математики в жизни, о многогранности этой науки, сферах ее применения, расширяют свой кругозор. Значительная часть отводится на изучение тем, необходимых для восприятия целостной картины науки, но не вошедших в состав основного курса математики, и решению олимпиадных, нестандартных задач, жизненных задач, что помогает подготовиться к дальнейшему обучению и способствует профориентации и социализации учеников.

Практическая часть: учатся осуществлять как самостоятельную поисково-исследовательскую деятельность, так и работать в коллективе; логически мыслить, делать выводы, обобщать и систематизировать знания, опираясь на свой субъектный опыт; применять полученные теоретические знания и умения при изучении других предметов и в повседневной жизни. Воспитывают качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения. Формируют качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе.

Методы, применяемые при подготовке к занятиям разнообразные

- словесные: рассказ, беседа, лекция, дискуссия, выступления с докладами-отчетами;
- наглядные: таблицы, схемы, рисунки, плакаты, графики;
- практические: поисково-исследовательская деятельность, изготовление газет, плакатов, оформление информационных стендов, написание рефератов, докладов, создание презентаций, работа с сетью Интернет и медиаресурсами).

В рамках реализации данной программы использованы педагогические **технологии:** технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология блочно-модульного обучения, технология личностно-ориентированного обучения, технология развивающего обучения, технология игровой деятельности, технология коллективной творческой деятельности, технология педагогической мастерской, здоровьесберегающая технология, информационно-коммуникационные технологии.

Дидактический блок

1. Таблицы по алгебре.
2. Таблицы по геометрии.
3. Медиапрезентации по математике.
4. Тематические карточки с заданиями.
5. Обучающие тесты с возможностью самоконтроля.
6. Задания с проблемными вопросами.
7. Карточки-инструкции к практическим работам.

V. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Аттестация учащихся проводится по безотметочной системе оценивания. Знания, умения и навыки учащихся оцениваются по уровням: высокий, средний и ниже среднего (Приложение 5)

Для оценки результативности выполнения программы «Прикладная математика» осуществляется **мониторинг учебной деятельности** в форме промежуточного и итогового видов контроля. (Приложение №2)

Формы контроля – собеседование с учащимися, диагностическое анкетирование, тесты, упражнения.

Тематический контроль происходит после изучения основных тем по программе на протяжении всего периода обучения: контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, письменных и электронных тестов, игровых, творческих заданий таких как:

- варианты письменных тестов;
- варианты практических работ;

Они активизируют, стимулируют работу учащихся, позволяют более полно проявлять полученные знания, умения, навыки.

В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ. Анализируются положительные и отрицательные стороны работы, корректируются недостатки.

Промежуточный контроль осуществляется в конце I полугодия учебного года и в конце учебного года. Форма контроля: диагностическая работа. (Приложение 3)

Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года с целью определения уровня освоения содержания программы, уровня достижения ожидаемых результатов. Форма контроля: диагностическая работа. (Приложение 4)

Участие в Олимпиадах по математике осуществляется в течении учебного года. С целью развития интереса к математике, выявлению и развитию математических способностей ребенка. (Приложение 4)

Формы контроля: тестирование, устный опрос, учебное занятие контроля знаний, защита проекта.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

С целью определения уровня освоения учащимися образовательной программы «Прикладная математика» и соотнесения полученного образовательного результата с целью программы, проводится отслеживание и фиксация результатов освоения образовательной программы.

Для этого используется:

- портфолио учащегося,
- журнал посещаемости,
- материал анкетирования и тестирования,
- перечень творческих работ,
- отзывы детей и родителей.

Спектр способов и форм выявления результатов:

- Беседа.
- Опрос.
- Наблюдение.
- Олимпиады.
- Зачеты.
- Конкурсы.
- Открытые и итоговые занятия.

VI. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы

- Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020);
- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 № 273 ФЗ (редакция от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.02.2023);
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124 –Ф «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (с изменениями от 29.12.2022г);
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования до 2030 года;
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-з «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025г»;
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30.11.2016г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ (в редакции от 27.09.2017);
- Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07.12.2018г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 02.02.2021г.)
- Письмо Министерства просвещения РФ от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей –инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные образовательные программы в субъектах Российской Федерации»;
- Письмо Министерства просвещения РФ от 01.08.2019г. №ТС-1780/07 «О направлении эффективных моделей дополнительного образования для обучающихся с ОВЗ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

(раздел VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

- Постановление Правительства Ростовской области от 08.12.2020 № 289 «О мероприятиях по формированию современных управленческих решений и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей в Ростовской области в рамках федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование».

- Приказ Министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 14.03.2023 №225 «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ в Ростовской области».

- Устав Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Станции юных техников Миллеровского района и другие локальные акты образовательного учреждения

Список литературы для педагога, учащихся (родителей)

1. Ананченко, К.О. Алгебра учит рассуждать: пособие для учителей / К.О. Ананченко, Н.Г. Миндюк. – Мозырь: Изд. дом «Белый ветер», 2017. -150с. – текст непосредственный.
2. Бартенев, Ф.А. Нестандартные задачи по алгебре: пособие для учителей / Ф.А. Бартенев. – М., 2015.- 90с. – Текст непосредственный.
3. Вигдорчик Е., Нежданова Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М., 2014.- 67с. – Текст непосредственный.
4. Галкин, Е.В. Нестандартные задачи по математике: Задачи логического характера: книга для учащихся 5–11 классов / Е.В. Галкин. – М., 2017.- 80с. – Текст непосредственный.
5. Глейзер, Г.И. История математики в школе. – М.: Просвещение, 2015. – 40с.
6. Дидактические материалы: Александрова Л.А. Алгебра 7, 8, 9. Самостоятельные работы. М. : Мнемозина, 2016. – 60с. – Текст непосредственный.
7. Кордемский, Б.А. Увлечь школьника математикой: материал для классных и внеклассных занятий / Б.А. Кордемский. – М., 2014.- 58с. – Текст непосредственный.
8. Перельман Я.И. Занимательная геометрия. – Екатеринбург, Тезис, 2016. -75с. – Текст непосредственный.
9. Рябова М.Н. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений // Математика в школе. – 2011. - №4. – Текст непосредственный.
12. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия. – М.: 2011. – 60с. – Текст непосредственный.
13. Я познаю мир. Математика. Детская энциклопедия. – М.: АСТ, 1995. -58с. - Текст непосредственный.

3. Интернет-ресурсы

Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) – www.fipi.ru
<http://www.gotovkege.ru.html>
<http://www.AlexLarin.ru.html>

VII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Календарный учебный график объединения «Прикладная математика»

№ п/п	Дат а	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведени я занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Вводное занятие (1ч)							
1.		Вводное занятие	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос
Раздел 2. Алгебраические задачи (68 ч)							
Тема 2.1.: «Круговые диаграммы» (6 ч)							
2.		Круговые диаграммы	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос
3.		Решение задач по теме «Круговые диаграммы»	1		Практическ ое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
4.		Решение задач по теме «Круговые диаграммы»	1		Практическ ое занятие	Кабинет математики	Наблюден ие
5.		Решение задач по теме «Круговые диаграммы»	1		Практическ ое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
6.		Решение задач по теме «Круговые диаграммы»	1		Практическ ое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
7.		Решение задач по теме «Круговые диаграммы»	1		Консультац ия	Кабинет математики	Наблюден ие
Тема 2.2.: «Столбчатые диаграммы» (6 ч)							
8.		Столбчатые диаграммы	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос

9.		Решение задач по теме: «Столбчатые диаграммы»	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
10.		Решение задач по теме: «Столбчатые диаграммы»	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
11.		Решение задач по теме: «Столбчатые диаграммы»	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
12.		Решение задач по теме: «Столбчатые диаграммы»	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
13.		Решение задач по теме: «Столбчатые диаграммы»	1		Консультация	Кабинет математики	Устный опрос
Тема 2.3.: «График зависимости величин» (4 ч)							
14.		Графики вокруг нас	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос
15.		График зависимости и величин	1		Презентация	Кабинет математики	Устный опрос
16.		Построение кусочно-линейных функций	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
17.		Построение параболы	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
Тема 2.4.: «Задачи на проценты: смеси, растворы, сплавы» (6 ч)							
18.		Задачи на проценты:	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос

		смеси					
19.		Решение задач на проценты: смеси	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
20.		Задачи на проценты: растворы	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос
21.		Решение задач на проценты: растворы	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
22.		Задачи на проценты: сплавы	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос
23.		Решение задач на проценты: сплавы	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
Тема 2.5.: «Задачи на проценты: распродажа, тарифы, штрафы» (6 ч)							
24.		Задачи на проценты: распродажа	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
25.		Решение задач на проценты: распродажа	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
26.		Задачи на проценты: тарифы	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос
27.		Решение задач на проценты: тарифы	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
28.		Задачи на проценты: штрафы	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
29.		Задачи на проценты: штрафы	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
Тема 2.6.: «Задачи на проценты: банковские операции» (6 ч)							
30.		Банковские операции	1		Презентация	Кабинет математики	Устный опрос

31.		Задачи на проценты: банковские операции	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос
32.		Решение задач на проценты: банковские операции	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
33.		Олимпиада по математике	1		Олимпиада	Кабинет математики	Результаты олимпиады
34.		Олимпиада по математике	1		Олимпиада	Кабинет математики	Результаты олимпиады
35.		Решение задач на проценты: банковские операции	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
Тема 2.7.: «Задачи на движение (встречное)» (6 ч)							
36.		Задачи на движение по окружности (встречное)	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос
37.		Решение задач на движение (встречное)	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
38.		Решение задач на движение (встречное)	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
39.		Решение задач на движение по воде (встречное)	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
40.		Решение задач на движение по воде (встречное)	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос

41.		Решение задач на движение (встречное)	1		Консультация	Кабинет математики	Устный опрос
Тема 2.8.: «Задачи на движение (в противоположных направлениях) » (6 ч)							
42.		Задачи на движение (в противоположных направлениях)	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
43.		Задачи на движение (в противоположных направлениях)	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
44.		Задачи на движение по воде (в противоположных направлениях)	1		Практическое занятие	Кабинет математики	
45.		Задачи на движение по воде (в противоположных направлениях)	1		Консультация	Кабинет математики	Устный опрос
46.		Решение задач на движение (в противоположных направлениях)	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
47.		Решение задач на движение по окружности (в противоположных направлениях)	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос

Тема 2.9.: «Задачи статистики» (4 ч)							
48.		Задачи статистики	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
49.		Статистика в жизни	1		Презентация	Кабинет математики	Наблюдение
50.		Решение задач статистики	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
51.		Решение задач статистики	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
Тема 2.10.: «Задачи теории вероятности» (8 ч)							
52.		Как узнать вероятность события?	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
53.		Решение задач теории вероятности	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
54.		Решение задач теории вероятности	1		Консультация	Кабинет математики	Устный опрос
55.		Занимательные задачи по теории вероятности	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
56.		Занимательные задачи по теории вероятности	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
57.		Тестирование	1		Диагностическая работа	Кабинет математики	Диагностическая работа
58.		Тестирование	1		Диагностическая работа	Кабинет математики	Диагностическая работа
59.		Занимательные задачи по теории вероятности	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
Тема 2.11.: «Задачи на переливание» (5 ч)							
60.		Задачи на переливание	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос

		е					
61.		Решение задач на переливание	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
62.		Решение задач на переливание	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
63.		Занимательные задачи на переливание	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
64.		Занимательные задачи на переливание	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
Тема 2.12.: «Тестирование по теме «Алгебраические задачи» (2 ч)							
65.		Тестирование по теме «Алгебраические задачи»	1		Диагностическая работа	Кабинет математики	Диагностическая работа
66.		Тестирование по теме «Алгебраические задачи»	1		Диагностическая работа	Кабинет математики	Диагностическая работа
Тема 2.13.: «Занимательные задачи» (3 ч)							
67.		Занимательные задачи	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
68.		Занимательные задачи	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
69		Занимательные задачи	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
Раздел 3.Геометрические задачи (18 ч)							
Тема 3.1.: «Ремонт помещения» (5 ч)							

70.		Ремонт помещения	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
71.		Ремонт помещения	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
72.		Ремонт помещения	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
73.		Ремонт помещения	1		Семинар	Кабинет математики	Устный опрос
74.		Математическая игра «Мы-строители»	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
Тема 3.2.: «Паркет. Искусство укладки» (5 ч)							
75.		Паркет. Искусство укладки	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос
76.		Паркет. Искусство укладки	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
77.		Паркет. Искусство укладки	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
78.		Паркет. Искусство укладки	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
79.		Математическая игра «Мы-укладчики»	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
Тема 3.3.: «Задачи «Геометрия в природе» (4 ч)							
80.		Задачи «Геометрия в природе»	1		Лекция	Кабинет математики	Устный опрос
81.		Задачи «Геометрия в природе»	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
82.		Задачи «Геометрия в природе»	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
83.		Изготовление математических	1		Мастер-класс	Кабинет математики	Наблюдение

		моделей					
Тема 3.4.: «Геометрия перегибания листа бумаги» (2 ч)							
84.		Геометрия перегибания листа бумаги	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
85.		Геометрия перегибания листа бумаги	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
Тема 3.5.: «Золотое сечение» и искусство цветоводства» (2 ч)							
86.		«Золотое сечение»	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
87.		Искусство цветоводства	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
Раздел 4. Математический фольклор (9 ч)							
Тема 4.1.: «Математический фольклор разных стран» (2 ч)							
88.		Математический фольклор в разных странах	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
89.		Математический фольклор в разных странах	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
Тема 4.2.: «Математический фольклор в задачах Европы» (2 ч)							
90.		Математический фольклор в задачах Европы	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
91.		Математический фольклор в задачах Европы	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
Тема 4.3.: «Математический фольклор в старинных задачах» (5 ч)							
92.		Математический фольклор в	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение

		старинных задачах					
93.		Математический фольклор в старинных задачах	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
94.		Математический фольклор в старинных задачах	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
95.		Математический фольклор в старинных задачах	1		Конкурс	Кабинет математики	Наблюдение
96.		Конкурс «Лучший математик»	1		Конкурс	Кабинет математики	Наблюдение
Раздел 5. Решение задач по теме «Прикладная математика» (28 ч)							
Тема 5.1.: «Решение задач практической деятельности и повседневной жизни» (19 ч)							
97.		Решение задач практической деятельности	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
98.		Решение задач практической деятельности	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
99		Викторина «Всезнайки»	1		Викторина	Кабинет математики	Наблюдение
100.		Решение задач повседневной жизни	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
101.		Решение задач повседневной жизни	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос

102.		Решение задач повседневной жизни	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
103.		Математический бой	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
104.		Разные задачи с прикладным содержанием	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
105.		Решение задач повседневной жизни	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
106.		Решение задач повседневной жизни	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
107.		Математический брейн-ринг	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
108.		Решение задач повседневной жизни	1		Консультация	Кабинет математики	Устный опрос
109.		Задачи с прикладным содержанием на показательные уравнения	1		Лекция	Кабинет математики	Наблюдение
110.		Решение задач повседневной жизни	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
111.		Решение задач повседневной жизни	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
112.		Решение задач повседневной жизни	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение

		ой жизни					
113.		Решение задач повседневной жизни	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
114.		Решение задач повседневной жизни	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
115.		«Математическая рулетка»	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
Тема 5.2. «Решение задач ОГЭ и ЕГЭ» (9 ч)							
117.		Решение задач ОГЭ	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
117.		Решение задач ОГЭ	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
118.		Решение задач ОГЭ	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
119.		Решение задач ОГЭ	1		Консультация	Кабинет математики	Устный опрос
120.		«Математическое поле чудес»	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
121.		Решение задач ЕГЭ	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
122.		Решение задач ЕГЭ	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
123.		Решение задач ЕГЭ	1		консультация	Кабинет математики	Устный опрос
124.		Решение задач ОГЭ и ЕГЭ	1		Консультация	Кабинет математики	Устный опрос
Раздел 6. Итоговые занятия (12 ч)							
Тема 6.1.: «Итоговое повторение по теме «Алгебраические задачи» (4 ч)							
125.		Итоговое повторение по теме «Алгебраические	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос

		задачи»					
126.		Итоговое повторение по теме «Алгебраические задачи»	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
127.		Итоговое повторение по теме «Алгебраические задачи»	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Наблюдение
128.		Итоговое повторение по теме «Алгебраические задачи»	1		Консультация	Кабинет математики	Наблюдение
Тема 6.2.: «Итоговое повторение по теме «Геометрические задачи» (6 ч)							
129.		Итоговое повторение по теме «Геометрические задачи»	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
130.		Итоговое повторение по теме «Геометрические задачи»	1		Практическое занятие	Кабинет математики	Устный опрос
131.		Итоговое повторение по теме «Геометрические задачи»	1		Консультация	Кабинет математики	Наблюдение
132.		Викторина «Что? Где? Когда?»	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
133.		Итоговое повторение по теме «Геометрические задачи»	1		Консультация	Кабинет математики	Наблюдение

		еские задачи»					
134.		Викторина «Что? Где? Когда?»	1		Игра	Кабинет математики	Наблюдение
Тема 6.3.: «Итоговое тестирование» (1 ч)							
135.		Итоговое тестирование	1		Контрольная работа	Кабинет математики	Диагностическая работа
Тема 6.4.: «Викторина «Что? Где? Когда?» (2 ч)							
136-137		Викторина «Что? Где? Когда?»	1		Викторина	Кабинет математики	Наблюдение
Тема 6.5.: «Защита творческих работ» (2 ч)							
138.		Защита творческих работ	1		Защита творческих работ	Кабинет математики	Защита творческих работ
139.		Защита творческих работ	1		Защита творческих работ	Кабинет математики	Защита творческих работ
140-144.		Итоговое повторение	4		Практические занятия	Кабинет математики	Наблюдение

Вводная диагностика

Вводная диагностика обучающихся проводится в начале учебного года.

Цель диагностики – определить уровень мотивации, подготовленности и творческих способностей детей в начале обучения.

Определение уровня мотивации обучающихся.

Анкета

Уважаемые воспитанники,

приглашаем вас принять участие в изучении уровня удовлетворенности программами дополнительного образования. Для этого просим ответить на вопросы анкеты.

1. **Я посещаю дополнительные занятия, потому что**
 - Здесь я занимаюсь творчеством
 - Здесь я готовлюсь к профессии
 - Это укрепляет здоровье
 - Мне нравится общаться с педагогом
 - Мне нравится общаться со сверстниками
 - Другое (напишите Ваш вариант)
2. **С каким настроением ты собираешься на занятия в системе дополнительного образования**
 - С радостью, интересом, воодушевлением
 - Настроение не имеет значения, это пригодится мне в будущем
 - Настроение появляется уже на занятиях
 - Занимаюсь без настроения
 - Бывает по-разному
3. **Занятия всегда интересны для меня?**
 - Да
 - Нет
 - По-разному
4. **Устраивает ли тебя уровень и тематика занятий?**
 - Да
 - Нет
 - По-разному
5. **Ты хотел бы, чтобы задания на занятиях были более легкими?**
 - Да
 - Иногда
 - Хочу, чтобы задания были трудными
6. **За период посещения занятий в системе дополнительного образования:**
 - Я многое узнал, многое для себя открыл
 - Я стал активным участником различных мероприятий.
 - Я стал активным участником различных мероприятий

- У меня появилось больше друзей
- Ничего не изменилось

7. Какие черты характера воспитывают в тебе занятия, которые ты посещаешь

- Аккуратность
- Внимательность
- Активность
- Усидчивость
- Любознательность
- Серьёзность
- Исполнительность
- Общительность
- Уверенность в себе
- Другое (напишите Ваш вариант)

8. Как ты думаешь, поможет ли тебе посещение занятий определиться с выбором будущей профессии?

- Да, поможет
- Может и нет, но мне нравится посещать занятия, заниматься любимым делом
- Не знаю, время покажет
- Нет

9. Ты считаешь, что твои педагоги ДО:

- Проводят интересные и увлекательные занятия
- Стремятся вызвать интерес к занятиям у кадет
- Доброжелательны, справедливы, тактичны
- Всегда понимают тебя, твоё настроение
- У тебя есть желание быть похожим на них
- Другое (напишите Ваш вариант)

10. Педагоги ДО всегда учитывают мои возможности и способности?

- Да
- Нет
- По-разному

11. Если бы педагог сказал, что завтра на занятия всем приходиться не обязательно, ты бы пришел?

- пришел
- не пошел бы
- не знаю

12. Ты хотел бы, чтобы у тебя были другие, менее строгие педагоги?

- не хотел, мне нравятся наши педагоги
- хотел бы

- точно не знаю

13. Ты часто рассказываешь о занятиях своим родственникам и друзьям?

- часто;
- редко;
- совсем не рассказываю

14. Тебе нравятся ребята, которые занимаются вместе с тобой?

- да;
- не очень;
- нет

15. Напиши свои впечатления о занятиях в системе дополнительного образования.

Спасибо за ответы!

Обработка результатов:

За каждый ответ на вопрос № 2-5, 10-14:

- а) да – 3 балла,
- б) иногда, не знаю, редко, бывает по-разному – 1 балл,
- в) нет – 0 баллов.

Подсчет общего коллектива баллов:

0-7 баллов – неучебная мотивация, неудовлетворительное отношение к занятиям;

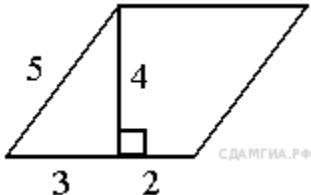
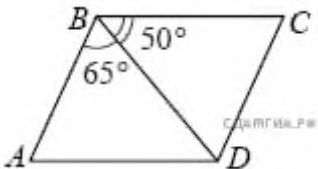
8-15 баллов – низкий уровень мотивации к занятиям.

16-19 баллов – средний уровень мотивации, занятия привлекают, но, в основном, с целью организации времяпрепровождения.

20-23 баллов – хороший уровень познавательной мотивации.

24-27 баллов – высокий уровень учебной мотивации.

Промежуточный контроль

		Баллы
1	При каких значениях переменной x имеет смысл выражение $\frac{2}{\sqrt{x}-5}$?	2
2	Решите уравнение $-5x^2 + 45 = 0$.	1
3	Найти значение выражения: $\frac{14b^2 - c}{7b} - 2b$ при $b = 0,5$; $c = -14$.	2
4	Вычислите $\frac{1}{2}\sqrt{196} + 1,5\sqrt{0,36}$	1
5	 Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.	1
6	 Диагональ BD параллелограмма ABCD образует с его сторонами углы, равные 65° и 50°. Найдите меньший угол параллелограмма	1
7	Сколько спиц в колесе, если угол между соседними спицами 12° ?	1
8	Длина тени громоотвода равна 9,5 м; в это же время вертикально воткнутый в землю кол высотой 1,6 м дает тень длиной 1,9 м. Найдите высоту громоотвода.	2

Критерии оценивания.

«Зачет»- 6-11 баллов.

«Незачет» - 0-5 баллов.

Итоговый контроль

1. Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 8 дней. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,25 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения? **(1 балл)**

2. Аня купила месячный проездной билет на автобус. За месяц она сделала 45 поездок. Сколько рублей она сэкономила, если проездной билет стоит 750 рублей, а разовая поездка 25 рублей? **(1 балл)**

3. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
1. Повременный	нет	0,35 руб.
2. Комбинированный	140 руб. за 350 минут в месяц	Свыше 350 минут в месяц – 0,3 руб. за каждую минуту
3. Безлимитный	300 руб.	0 руб.

Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план, исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составит 800 минут в месяц.

Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце действительно будет равна 800 минутам? Ответ дайте в рублях. **(2 балла)**

4. Диагональ экрана телевизора равна 64 дюймам. Выразите диагональ экрана в сантиметрах, если в одном дюйме 2,54 см. Результат округлите до целого числа сантиметров. **(1 балл)**

5. Телефон «LG» в магазине «Эльдорадо» стоит 11200 р., что составляет 35% от стоимости ноутбука той же марки. Определите стоимость ноутбука. **(1 балл)**

6. Два мотоциклиста стартуют одновременно в одном направлении из двух диаметрально противоположных точек круговой трассы, длина которой равна 19 км. Через сколько минут мотоциклисты поравняются в первый раз, если скорость одного из них на 15 км/ч больше скорости другого? **(3 балла)**

Критерии оценивания.

«Зачет»- 4-9 баллов.

«Незачет» - 0-3 баллов.

Олимпиада по математике

Рекомендованное время выполнения – 90 минут.

1. (1 балл) Закончи теорему: «Подобными называются треугольники, у которых ...»:

- а) стороны соответственно равны, а сходственные углы пропорциональны
- б) углы и стороны соответственно равны
- в) углы соответственно равны, а сходственные стороны пропорциональны

2. (2 балла) Установи соответствие между названием отрезка в треугольнике и рисунком, на котором этот отрезок изображен. Отрезок нарисован красным цветом. Ответ запиши в виде сочетания цифр и букв, без пробелов и каких-либо знаков препинания, цифры должны идти по порядку. Например: 1а2г3б

Название отрезка	Рисунок
1 средняя линия	а
2 медиана	б
3 биссектриса	в
4 высота	г

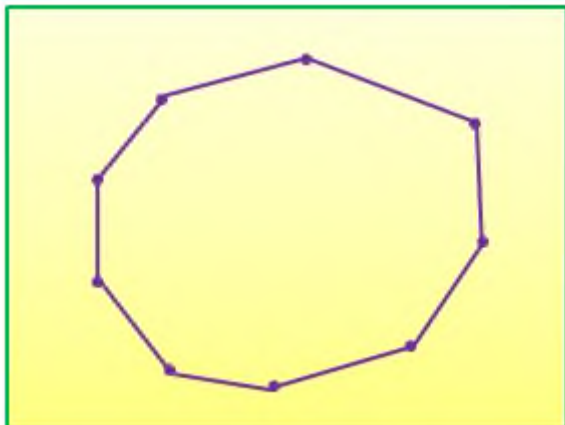
Ответ: _____

3. (3 балла) Найди по схеме среднее арифметическое пропущенных чисел.

n	$\rightarrow$	-2	3
$(-1)^n$	$\rightarrow$		
2^n	$\rightarrow$		

- а) $2\frac{2}{16}$
- б) 2,0625
- в) 2
- г) $2\frac{1}{2}$

4. (4 балла) Найди сумму углов выпуклого многоугольника, изображённого на рисунке. В ответе укажи только число, без пробелов и каких-либо знаков препинания. Например: 5

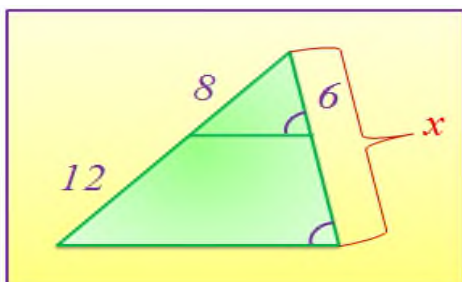


Ответ: _____

5. (5 баллов) Выбери точки, которые принадлежат графику функции $y = \sqrt{x}$.

а) А (-400; -20) б) В (0,036; 0,06) в) С (0,0025; 0,05) г) $K(6\frac{1}{4}; 2,5)$

6. (6 баллов) По данным на рисунке найди x . В ответе укажи только число, без пробелов и каких-либо знаков препинания. Например: 5



Ответ: _____

7. (7 баллов) Найди значение выражения $2x_1 + 3x_1x_2 + 2x_2$, если x_1 и x_2 – корни уравнения $x^2 + 13x - 3 = 0$. В ответе укажи только число, без пробелов и каких-либо знаков препинания. Например: 5

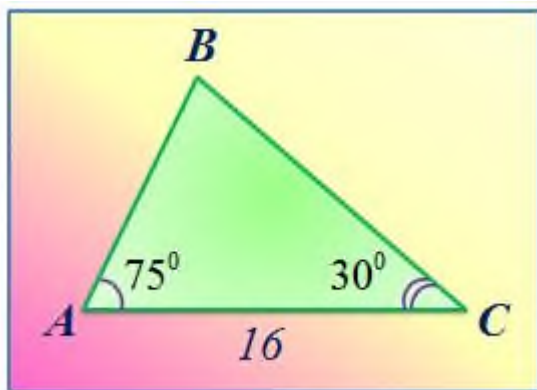
Если число получится отрицательное, то между знаком минус и числом не ставь пробел. Например: -100

Ответ: _____

8. (8 баллов) Число уменьшили на 40%. На сколько процентов надо увеличить полученное число, чтобы получить данное число?

- а) 65% б) 66% в) $66\frac{2}{3}\%$ г) $65\frac{1}{3}\%$

9. (9 баллов) По данным на рисунке найди периметр квадрата, равновеликого треугольнику ABC. В ответе укажи только число, без пробелов и каких-либо знаков препинания. Например: 5



Ответ: _____

Критерии оценивания:

«Зачет» - 6-45 баллов.

«Незачет» -0-5 баллов.

Оценка, оформление и анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации.

Для определения качества обученности обучающихся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим образовательным программам используется уровневая система оценки.

Критерии оценки уровня обученности:

- **высокий уровень (в):** применение знаний в нестандартной ситуации. Творческое применение полученных знаний на практике в незнакомой ситуации (анализировать информацию, находить оригинальные подходы к решению проблемных ситуаций, самостоятельно экспериментировать, исследовать, применять ранее усвоенный материал), успешное освоение обучающимися более 70% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;

- **уровень совершенствования (с):** применение знаний в знакомой ситуации. Выполнение действий с четко обозначенными правилами, применение знаний на основе обобщенного алгоритма (измерять, объяснять, сравнивать, соблюдать правила), умение анализировать ситуацию, делать выводы, проводить рефлексию собственных действий. Успешное освоение обучающимися от 50% до 70% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;

- **низкий (н) уровень:** воспроизведение и запоминание (показывать, называть, давать определения, формулировать правила). Успешное освоение обучающимися менее 50% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации.

Результаты промежуточной и итоговой аттестации фиксируются в «Протоколе промежуточной (итоговой) аттестации обучающихся».

В течение трех дней по окончании аттестации результаты доводятся до сведения обучающихся и их родителей (законных представителей).

Протоколы аттестаций хранятся в МБУ ДО СЮТ в течение всего срока действия образовательной программы.

ПРОТОКОЛ

промежуточной (итоговой за образовательный курс) аттестации по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

Название детского объединения _____
 Дата проведения аттестации _____
 Ф.И.О. аттестующего педагога _____
 Форма проведения аттестации _____

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	Результат (промежуточной, итоговой) аттестации <i>/подчеркнуть вид</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Выводы по результатам аттестации:

- низкий уровень _____ чел.
- средний уровень _____ чел.
- высокий уровень _____ чел.

Аттестующий педагог _____ / _____ /