

МКУ Отдел образования Администрации Парабельского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Парабельская средняя школа имени Николая Андреевича Образцова»

Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Принята на заседании
педагогического совета
от «02» сентября 2024г.
Протокол № 10

Утверждаю:
и.о. директора
Петрова М.И./
Приказ № 239
от «02» сентября 2024г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Математика для увлеченных»
Возраст обучающихся: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Фокина Екатерина Сергеевна,
педагог дополнительного образования

с.Парабель

2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика для увлеченных» реализуется в рамках **естественнонаучной направленности**.

Актуальность программы состоит в том, что математика - это язык, на котором говорят не только наука и техника, математика – это язык человеческой цивилизации. Она практически проникла во все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных IT-технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой.

Новизна. В образовательном процессе используются современные технологии и методики, предлагающие системно-деятельный подход к формированию предметных, метапредметных и личностных качеств учащихся. Программа «Математика для увлеченных» даёт возможность познать и расширить знания по изучаемым предметам.

В программе используются оригинальные приёмы и методы, педагогические технологии и нестандартная форма организации образовательной деятельности (бесконтактная), электронное обучение.

Отличительной особенностью данной программы является ее обогащение большим количеством задач, что способствует всестороннему развитию мышления учащихся. Умение решать текстовые задачи - показатель математической грамотности. Текстовые задачи позволяют ученику освоить способы выполнения различных операций, подготовиться к овладению алгеброй, к решению задач по геометрии, физике, химии. Правильно организованная работа над текстовой задачей развивает абстрактное и логическое мышление, смекалку, умение анализировать и выстраивать план (схему) решения.

Материал программы содержит различные методы, позволяющие решать большое количество задач, которые вызывают интерес у всех учащихся, развивают их творческие способности, повышают математическую культуру и интерес к предмету, его значимость в повседневной жизни.

Цель программы - создание условия для побуждения и развития устойчивого интереса учащихся к математике и её приложениям, развитие творческого и логического мышления.

Задачи:

Образовательные задачи:

- прививать интерес к изучению предмета;
- расширять и углублять знания по предмету;
- выявлять одаренных детей;
- уметь выстраивать логическую цепочку рассуждений от начала условия к вопросу задачи и наоборот – от вопроса к началу условия;
- формировать навыки научно-исследовательской работы.

Развивающие задачи:

- формировать навыки поиска информации, работы с учебной и научно-популярной литературой, каталогами, компьютерными источниками информации;
- формировать и развивать качества мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе: эвристического (творческого), алгоритмического, абстрактного,

логического;

- развивать рациональные качества мышления: порядок, точность, ясность, сжатость;
- развивать воображение и интуицию, воспитание вкуса к исследованию и тем самым содействовать формированию научного мышления.

Воспитательные задачи:

- воспитывать стремление к непрерывному совершенствованию своих знаний;
- формировать дружеские, товарищеские отношения, толерантность, умение работать в группах;
- воспитывать терпение, настойчивость, волю.

Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика для увлеченных» предназначена для учащихся среднего школьного возраста 13 -14 лет.

Объём и срок освоения программы.

Срок освоения программы 1 год, программа рассчитана на 34 недели. Объём - 136 часов.

Формы обучения, вид занятий - очная, групповая. В программе «Математика для увлеченных» реализуются различные формы проведения занятий: беседа, занятие - игра, кроссворды, ребусы, тесты, практические занятия.

Методы: наглядные, практическая работа.

Форма организации коллектива - групповая.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность одного занятия не превышает 45 минут. Перерыв между часами одного занятия – 10 минут.

Программа составлена в соответствии со следующими **нормативными документами:**

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.08.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации: методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р)

Планируемые результаты:

Учащиеся должны овладеть следующими знаниями и умениями:

- Анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, находить рациональные, оригинальные способы решения, делать выводы;
- Решать задачи на смекалку, на сообразительность;
- Решать олимпиадные задачи;

- Работать в коллективе и самостоятельно;
- Расширить свой математический кругозор;
- Пополнить свои математические знания;
- Научиться работать с дополнительной литературой;
- Уметь проводить математическое исследование;
- Уметь использовать математические модели для решения задач из различных областей знаний.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Метапредметные результаты:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения.

Формы аттестации и текущего контроля

Способы определения результативности образовательной программы:

- практические парные и групповые работы;
- соревнования, игры, турниры, олимпиады.

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.

Олимпиады и командные игры на различных уровнях (школьный, муниципальный и т. д.).

Учебно - тематический план

№ п/ п	Название Блока	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1		опрос
2.	История возникновения первых математических понятий	6	2	4	Опрос/лекция
3.	Приёмы устного счёта	11	3	8	Итоговая проверка/ Тестирование
4.	Мир занимательных задач	13	5	8	Итоговая проверка/ Тестирование
5.	Математические игры	10	2	8	Итоговая проверка /тестирование
6.	Буквы и их секреты.	16	8	8	Итоговая проверка /тестирование
7.	Числа и их секреты.	14	6	8	Итоговая проверка /тестирование
8.	Математика вокруг нас.	11	4	7	Итоговая проверка /тестирование
9.	Числа - великаны и числа-малютки	7	1	6	Итоговая проверка /тестирование
10.	Ребусы	5	1	4	Итоговая проверка /тестирование
11.	Числовые мозаики.	8	3	5	Итоговая проверка
12.	Простейшие графы	10	2	8	Итоговая проверка /тестирование
13.	Геометрические головоломки	8	2	6	Итоговая проверка /тестирование
14.	Геометрия в нашей жизни	12	2	10	Итоговая проверка /тестирование
15.	Итоговое повторение	4	1	3	Итоговая проверка /тестирование
	ИТОГО:	136	43	93	

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Комбинированные тематические занятия	1	Вводное занятие. Виды текстовых задач. Этапы их решения.		Устный опрос, практикум по составлению однотипных задач
2.				Практикумы по решению задач	1	Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.		Устный опрос, разбор задач, заданных на дом
3.				Комбинированные тематические занятия	1	Решение текстовых задач арифметическим и приемами.		Задания для самопроверки
4.				Практикумы по решению задач	1	Решение задач с применением всех арифметических действий		Разбор задач, заданных на дом
5.				Комбинированные тематические занятия	1	Решение текстовых задач методом составления уравнения.		Устный опрос, практикум по составлению однотипных задач
6.				Практикумы по решению задач	1	Решение текстовых задач методом составления уравнения.		Разбор задач
7.				Практикум	1	Классификация		Практический

				ы по решению задач		задач. Выбор метода решения текстовых задач.		ая работа: составление и обсуждение однотипных задач.
8.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Задачи с величинами «скорость», «время», «расстояние».		Задания для взаимопров ерки
9.				Практикум ы по решению задач	1	Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.		Разбор задач, заданных на дом
10.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Задачи на движения тел по прямой линии в одном направлении.		Устный опрос, практикум по составлени ю однотипных задач
11.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Задачи на движения тел по прямой линии навстречу друг другу.		Устный опрос, практикум по составлени ю однотипных задач
12.				Практикум ы по решению задач	1	Задачи на движение «вдогонку».		Задания для взаимопров ерки
13.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Задачи на движение по воде.		Разбор задач
14.				Практикум ы по решению задач	1	Движение тел по течению и против течения		Устный опрос, практикум по составлени ю однотипных задач

15.				Практикум ы по решению задач	1	Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение.		Задания для самопровер ки
16.				Комбиниру ваемые тематическ ие занятия	1	Понятие процента. Перевод дробного числа в проценты и обратно.		Групповые или индивидуал ьные проекты
17.				Практикум ы по решению задач	1	Задачи на нахождение дроби от числа		Разбор задач, заданных на дом
18.				Практикум ы по решению задач	1	Задачи на нахождение числа по его дроби.		Разбор задач, заданных на дом
19.				Практикум ы по решению задач	1	Задачи на нахождение процента от числа.		Разбор задач, заданных на дом
20.				Практикум ы по решению задач	1	Нахождение числа по заданному его проценту.		Устный опрос, практикум по составлени ю однотипных задач
21.				Комбиниру ваемые тематическ ие занятия	1	Составление процентного отношения. Решение типовых задач на проценты		Устный опрос, практикум по составлени ю однотипных задач
22.				Комбиниру ваемые тематическ ие занятия	1	Алгоритм решения задач методом составления уравнений. Формула		Устный опрос

						простого процентного роста.		
23.				Комбинированные тематические занятия	1	Процентные расчеты в различных сферах деятельности.		Групповые или индивидуальные проекты
24.				Практикумы по решению задач	1	Проценты в окружающем мире.		Групповые или индивидуальные проекты
25.				Комбинированные тематические занятия	1	Понятие комбинаторики.		Составление заданий
26.				Практикумы по решению задач	1	Метод перебора при решении комбинаторных задач		Разбор задач, заданных на дом
27.				Практикумы по решению задач	1	Решение простейших комбинаторных задач		Устный опрос, практикум по составлению однотипных задач
28.				Комбинированные тематические занятия	1	Решение задач с помощью правила умножения и дерева вариантов.		Построение дерева. Презентации.
29.				Комбинированные тематические занятия	1	Перестановки.		Групповые или индивидуальные проекты
30.				Практикумы по решению задач	1	Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру».		Практические работы
31.				Практикумы по решению	1	Решение задач международной математической		Соревнование

				задач		игры.		
32.				Комбинированные тематические занятия	1	Головоломки. Ребусы.		Создание своих ребусов. Конкурс.
33.				Комбинированные тематические занятия	1	Задачи на смекалку.		Соревнование
34.				Комбинированные тематические занятия	1	КВН по математике		Участие в школьной олимпиаде,
35.				Практикумы по решению задач	1	Звездный час по математике		Устный опрос, практикум
36.				Комбинированные тематические занятия	1	Математика и литература		Устный опрос разбор задач, заданных на дом
37.				Практикумы по решению задач	1	Чудесный мир деления		Задания для самопроверки
38.				Комбинированные тематические занятия	1	Волшебные квадраты, таблицы		Разбор задач, заданных на дом
39.				Практикумы по решению задач	1	Моделирование из спичек		Устный опрос, практикум
40.				Практикумы по решению задач	1	Шарады, метаграммы, логогрифы		Разбор задач
41.				Комбинированные тематические занятия	1	Задачи, требующие большей сообразительности и более сложных		Практическая работа: составление и обсуждение

						вычислений		
42.				Практикум ы по решению задач	1	Забавные исчезновения и остроумный делёж		Задания для взаимопро верки
43.				Комбини рованные тематическ ие занятия	1	Решение задач методом «с конца»		Разбор задач, заданных на дом
44.				Комбини рованные тематическ ие занятия	1	Решение задач методом «с конца»		Устный опрос, практикум по составлени ю однотипных задач
45.				Практикум ы по решению задач	1	Решение задач методом «с конца»		Устный опрос, практикум по составлени ю однотипных задач
46.				Комбини рованные тематическ ие занятия	1	Олимпиадные арифметические задачи на последовательно сть действий.		Задания для взаимопро верки
47.				Практикум ы по решению задач	1	Олимпиадные арифметические задачи на последовательно сть действий.		Разбор задач
48.				Практикум ы по решению задач	1	Дивергентные задачи на арифметические действия.		Устный опрос, практикум по составлени ю однотипных задач
49.				Комбини ро	1	Дивергентные		Задания для

				ванные тематическ ие занятия		задачи на арифметические действия.		самопровер ки
50.				Практикум ы по решению задач	1	Дивергентные нумерационные задачи		Групповые или индивидуал ьные проекты
51.				Практикум ы по решению задач	1	Дивергентные нумерационные задачи		Разбор задач, заданных на дом
52.				Практикум ы по решению задач	1	«В мире величин»		Разбор задач, заданных на дом
53.				Практикум ы по решению задач	1	«В мире величин»		Разбор задач, заданных на дом
54.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Задачи на временные отрезки.		Устный опрос, практикум
55.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Задачи на временные отрезки.		Устный опрос, практикум
56.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Задачи – рассуждения.		Устный опрос
57.				Практикум ы по решению задач	1	Задачи – рассуждения.		Групповые или индивидуал ьные проекты
58.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Задачи – шутки		Групповые или индивидуал ьные проекты
59.				Практикум ы по	1	Задачи – шутки		Составлени е заданий

				решению задач				
60.				Практикум ы по решению задач	1	«В мире чисел»		Разбор задач, заданных на дом
61.				Комбини рованные тематическ ие занятия	1	Олимпиадные задачи на делимость и остатки. Алгоритм Евклида		Устный опрос, практикум по составлени ю однотипных задач
62.				Комбини рованные тематическ ие занятия	1	Слабое звено		Практическ ие работы
63.				Практикум ы по решению задач	1	Олимпиадные задачи на делимость и остатки. Алгоритм Евклида		Групповые или индивидуал ьные проекты
64.				Практикум ы по решению задач	1	Числовые ребусы с записью в строку.		Практическ ие работы
65.				Комбини рованные тематическ ие занятия	1	Числовые ребусы с записью в строку.		Соревнован ие
66.				Комбини рованные тематическ ие занятия	1	Числовые ребусы с записью в строку.		Создание своих ребусов. Конкурс.
67.				Комбини рованные тематическ ие занятия	1	Принцип Дирихле. Решение олимпиадных задач		Соревнован ие
68.				Практикум ы по решению	1	Принцип Дирихле. Решение		Практическ ое задание

				задач		олимпиадных задач		
69.				Комбинированные тематические занятия	1	Принцип Дирихле. Решение олимпиадных задач		Устный опрос, практикум по составлению однотипных задач
70.				Практикумы по решению задач	1	Математические игры. Выигрышные стратегии		Устный опрос разбор задач, заданных на дом
71.				Комбинированные тематические занятия	1	Математические игры. Выигрышные стратегии		Задания для самопроверки
72.				Практикумы по решению задач	1	Математические игры. Выигрышные стратегии		Разбор задач, заданных на дом
73.				Практикумы по решению задач	1	Магические квадраты.		Устный опрос, практикум
74.				Комбинированные тематические занятия	1	Магические квадраты.		Разбор задач
75.				Практикумы по решению задач	1	Метод математической индукции.		Практическая работа: составление и обсуждение однотипных задач.
76.				Комбинированные тематические занятия	1	Метод математической индукции.		Задания для взаимопроверки
77.				Комбинированные	1	Доказательство от противного.		Разбор задач,

				тематическ ие занятия				заданных на дом
78.				Практикум ы по решению задач	1	Доказательство от противного.		Устный опрос, практикум
79.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Доказательство от противного.		Устный опрос, практикум
80.				Практикум ы по решению задач	1	Задачи на поиск геометрической закономерности.		Задания для взаимопров ерки
81.				Практикум ы по решению задач	1	Задачи на поиск геометрической закономерности.		Разбор задач
82.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Задачи на поиск геометрической закономерности.		Устный опрос, практикум
83.				Практикум ы по решению задач	1	Топологические опыты.		Задания для самопровер к
84.				Практикум ы по решению задач	1	Топологические опыты.		Групповые или индивидуал ьные проекты
85.				Практикум ы по решению задач	1	Топологические опыты.		Групповые или индивидуал ьные проекты
86.				Практикум ы по решению задач	1	Топологические опыты.		Групповые или индивидуал ьные проекты
87.				Комбиниро ванные тематическ	1	Пентамино. Игры с пентамино.		Разбор задач, заданных

				ие занятия				
88.				Комбинированные тематические занятия	1	Пентамино. Игры с пентамино.		Устный опрос, практикум
89.				Комбинированные тематические занятия	1	Задачи на поиск взаимопроникающих фигур.		Устный опрос, практикум
90.				Практикум по решению задач	1	Задачи на поиск взаимопроникающих фигур.		Устный опрос
91.				Комбинированные тематические занятия	1	Задачи на ориентацию на плоскости и в пространстве.		Групповые или индивидуальные проекты
92.				Практикум по решению задач	1	Задачи на ориентацию на плоскости и в пространстве.		Групповые или индивидуальные проекты
93.				Практикум по решению задач	1	Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур		Составление заданий
94.				Комбинированные тематические занятия	1	Разделение геометрических фигур на части. Задачи на разрезание и складывание фигур		Разбор задач, заданных на дом
95.				Комбинированные тематические занятия	1	Танграм		Устный опрос, практикум
96.				Практикум по решению задач	1	Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур		Практические работы
97.				Практикум по	1	Геометрические головоломки		Групповые или

				решению задач				индивидуальные проекты
98.				Комбинированные тематические занятия	1	Топологические опыты. Математическое моделирование		Практические работы
99.				Комбинированные тематические занятия	1	Топологические опыты. Лист Мёбиуса		Соревнование
100.				Комбинированные тематические занятия	1	Проект «Геометрия вокруг нас»		Создание своих ребусов. Конкурс.
101.				Практикумы по решению задач	1	Числа и закономерности		Соревнование
102.				Комбинированные тематические занятия	1	Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел		Практические работы
103.				Практикумы по решению задач	1	Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Стёртая цифра»		Устный опрос, практикум
104.				Комбинированные тематические занятия	1	Числовые фокусы		Устный опрос, разбор задач
105.				Практикумы по решению задач	1	Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай».		Задания для самопроверки
106.				Практикумы по решению задач	1	Магические квадраты (числа в квадрате)		Разбор задач

107.				Комбинированные тематические занятия	1	Задачи на отгадывание чисел. Игра «Отгадай задуманное число».		Устный опрос, практикум
108.				Практикумы по решению задач	1	Задачи на делимость чисел		Разбор задач
109.				Комбинированные тематические занятия	1	Задачи на движение		Практическая работа: составление и обсуждение однотипных задач.
110.				Комбинированные тематические занятия	1	Решение логических задачи		Задания для взаимопроверки
111.				Практикумы по решению задач	1	Решение задач со спичками		Разбор задач, заданных на дом
112.				Комбинированные тематические занятия	1	Решение задач на переливания		Устный опрос, практикум
113.				Практикумы по решению задач	1	Решение задач на взвешивания		Устный опрос, практикум
114.				Практикумы по решению задач	1	Задачи на перекладывание предметов. Проверка наблюдательности		Задания для взаимопроверки
115.				Комбинированные тематические занятия	1	Задачи на комбинации и расположения		Разбор задач
116.				Практикумы по	1	Графы в решении задач		Устный опрос,

				решению задач				практикум
117.				Практикум ы по решению задач	1	Принцип Дирихле		Задания для самопровер к
118.				Практикум ы по решению задач	1	Задачи на проценты		Групповые или индивидуал ьные проекты
119.				Практикум ы по решению задач	1	Решение старинных задач		Разбор задач
120.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Решение занимательных задач		Разбор задач
121.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Решение задач - шуток		Разбор задач
122.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Решение задач на смекалку		Устный опрос, практикум
123.				Практикум ы по решению задач	1	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»		Устный опрос, практикум
124.				Комбиниро ванные тематическ ие занятия	1	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»		Устный опрос
125.				Практикум ы по решению задач	1	Решение олимпиадных задач		Групповые или индивидуал ьные проекты
126.				Практикум ы по решению	1	Проверка наблюдательност и: сопоставление		Групповые или индивидуал

				задач		геометрических фигур		ьные проекты
127.				Комбинированные тематические занятия	1	Разделение геометрических фигур на части. Задачи на разрезание и складывание фигур		Составление заданий
128.				Комбинированные тематические занятия	1	Танграм		Разбор задач, заданных на дом
129.				Практикумы по решению задач	1	Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур		Устный опрос, практикум
130.				Практикумы по решению задач	1	Геометрические головоломки		Практическое задание
131.				Комбинированные тематические занятия	1	Топологические опыты. Математическое моделирование		Групповые или индивидуальные проекты
132.				Комбинированные тематические занятия	1	Топологические опыты. Лист Мёбиуса		Практические работы
133.				Комбинированные тематические занятия	1	Проект «Геометрия вокруг нас»		Соревнование
134.				Практикумы по решению задач	1	Графы в решении задач		Создание своих ребусов. Конкурс.
135.				Комбинированные тематические занятия	1	Задачи на комбинации и расположения		Соревнование
136.				Практикум	1	Итоговое занятие		Участие в олимпиаде

Содержание

Тема 1

Вводное занятие. (1 час) (теория - 1 час) Инструктаж по технике безопасности.

Форма контроля: опрос

Тема 2. История возникновения первых математических понятий. (6 часов).

(теория - 2 часа; практика - 4 часа)

Теория: Понятие о начальных математических представлениях. Понятие о числе (на первых порах натуральном, т.е. положительном). Возникновение понятий "больше", "меньше", "равно". Формирование начального отрезка ряда натуральных чисел. Возникновение символов для обозначения чисел и действий над ними. Исторически сложившиеся разнообразные системы счисления.

Практика: Формирование систематизированных знаний в области истории математики. Формирование математики в научном творчестве ученых Древней Греции. Накопление научных сведений. Попытки упорядочить и классифицировать их стремление к разделению, дифференциации знаний. Научные школы: ионийская, пифагорейская, академия Платона, лицей Аристотеля. Пифагор - яркий представитель античной математики: "Начала" Гиппократа.

Формы контроля: Опрос

Тема 3. Приёмы устного счёта (11 часов) (теория - 3 часа; практика- 8 часов)

Теория: Знакомство с различными формами устного счёта.

Практика: Математический диктант. Цепочка. Круглые примеры. Ручеек. Расшифруй слово или фразу. Математический марафон.

Формы контроля: Итоговая проверка/ Тестирование

Тема 4. Мир занимательных задач (13 часов) (теория - 5 часов; практика- 8 часов)

Теория: Знакомство с различными видами задач и их решение. Методы и способы решения математических задач.

Практика: Задачи на взвешивание и на переливание. Задачи со спичками. Решение задач разными способами. Графическое решение текстовых задач.

Формы контроля: Итоговая проверка/ Тестирование

Тема 5. Математические игры (10 часов)

(теория - 2 часа; практика - 8 часов)

Теория. Практика. Знакомство и решение математических ребусов, кроссвордов, головоломок.

Формы контроля: Итоговая проверка

Тема 6. Буквы и их секреты (16 часов). (теория - 8 часов; практика- 8 часов)

Теория: Раскрытие скобок. Упрощение выражений. Решение уравнений.

Практика: Решение задач с помощью уравнений. Основные задачи на дроби. Окружность. Длина окружности и площадь круга. Шар и сфера.

Формы контроля: Итоговая проверка

Тема 7. Числа и их секреты (14 часов). (теория - 6 часов; практика- 8 часов)

Теория: Делители и кратные. Делимость произведения, суммы и разности чисел. Признаки делимости на 2; 3; 4; 5; 9; 10; 25. Простые и составные числа.

Практика: Разложение числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Взаимно простые числа. Признак делимости на произведение.

Формы контроля: Итоговая проверка

Тема 8. Математика вокруг нас (11 часов). (теория - 4 часа; практика- 7 часов)

Теория: Отношение двух чисел. Диаграммы. Пропорциональность величин.

Практика: Решение задач с помощью пропорций. Знакомство с вероятностью и ее подсчётом.

Формы контроля: Тестирование

Тема 9. Числа - великаны и числа- малютки (теория-1 ч.; практика-6 ч.)

Теория: Ознакомление с разными видами чисел.

Практика: Решение примеров с разными видами чисел.

Формы контроля: Тестирование

Тема 10. Ребусы (теория-1 ч.; практика-4 ч.)

Теория: Ознакомление с ребусами различного уровня.

Практика: решение ребусов, составление простейших ребусов.

Формы контроля: Итоговая проверка

Тема 11. Числовые мозаики.(теория-3 ч.; практика-5 ч.)

Теория:Ознакомление с числовыми мозаиками.

Практика: решение и составление числовых мозаек.

Формы контроля: Итоговая проверка

Тема 12. Простейшие графы (теория-2 ч.; практика-8 ч.)

Теория: Что такое графы. Какие виды граф существуют.

Практика: Построение граф с использованием программы Excel

Формы контроля: Итоговая проверка

Тема 13. Геометрические головоломки

(теория-2 ч.; практика-6ч.)

Теория: Головоломки, виды головоломок.

Практика: Решение головоломок. Составление головоломок.

Формы контроля: Итоговая проверка

Тема 14. Геометрия в нашей жизни (теория-2 ч.; практика-10 ч.)

Теория: что изучает геометрия. Где и как используется геометрия в жизни.

Практика: Решение олимпиадных задач по геометрии.

Формы контроля: Тестирование.

Тема 15. Итоговое повторение (4 часа). (теория - 1 час; практика- 3 часа)

Методическое обеспечение и условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение - учебный кабинет, учебные столы, стулья, компьютер, принтер, сканер, интерактивная доска, медиапроектор, классная доска, мел.

Методическое и дидактическое обеспечение - подборка информационной и справочной литературы; обучающие и справочные электронные издания; доступ в Интернет.

Технические средства обучения

- Мультимедийный компьютер.
- Мультимедийный проектор.
- Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование: Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°),
- угольник (45°, 90°), циркуль.

Литература для педагога

1. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. Под редакцией В.А.Горского. М. «Просвещение» 2011г.
2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. М.: «Просвещение» 2011г.
3. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
4. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности: Книга для учащихся 4-7 классов общеобразовательных учреждений. М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 1996.
5. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.
6. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.

7. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.
8. Турнир юных математиков Чувашии: 5-11 классы. Чебоксары, 2016.
9. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2013.
10. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002.
11. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2014.
12. Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Дрофа, 2013.

Литература для учащихся:

1. П.В. Чулков. Школьные олимпиады 6-7 класс. Москва, НЦ ЭНАС, 2003
2. О.С. Шейнина, Г.М. Соловьёва. Занятия школьного кружка 6-7 класс. Москва, НЦ ЭНАС, 2003
3. В.И. Арнольд. Задачи для детей от 5 до 15 лет. Москва, МЦНМО, 2007
4. Яковлев И. В. Олимпиадная математика. Задачник для 6-7 классов. [Электронный ресурс] URL: mathus.ru

Формы мониторинга освоения программы:

Виды контроля:

входной контроль (предварительная аттестация) - начальный уровень знаний, умений, навыков, учащихся по данному предмету;

текущий - содержание изученного текущего программного материала;

промежуточный - содержание дополнительной программы за полугодие обучения;

итоговый - содержание всей дополнительной программы в целом.

Способы проверки: педагогическое наблюдение, мониторинг, анализ результатов.

Оценочные листы

- Тесты
- Практические работы
- Индивидуальные диагностические задания
- Проектные задания
- Проводится мониторинг уровня знаний, умений, навыков, приобретенных обучающимся за учебный год (оценочные материалы, критерии оценки и результаты мониторинга находится в папке у педагога).

План воспитательной работы

Цель: продолжение создания условий для творческой самореализации учащихся, способствующих развитию интеллектуальных, творческих, личностных качеств, формированию позитивного мышления и потребности в здоровом образе жизни, их социализации и адаптации в обществе.

Календарный план воспитательной работы

1. Применение здоровьесберегающих технологий (инструктаж по ТБ при работе в студии, инструктаж при нахождении вблизи водных объектов, дорогах и т.д.).
2. Новогоднее мероприятие.
3. Мероприятие «Прекрасный день 8марта!»
4. «День защитника Отечества» игровая программа к 23 февраля
5. «День Победы» познавательная программа.