МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Республиканский комплекс общего и дополнительного образования
«Квант»

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
Протокол № 14
от «25» августа 2026г.

СОГЛАСОВАНА
на заседании экспертного совета
Протокол № 4
от «19» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор ГБНОУ «РКОиДО «Квант»
_____А.Б-М. Ахъядов
Приказ № 195
от «28» августа 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AB034D3EF28956C9F6046D4059B73326
Владелец: Ахъядов Абдул Бек-Магомедович
Действителен: с 17.09.2025 до 11.12.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математический олимп»

Направленность программы**:** естественнонаучная
Уровень освоения программы: продвинутый

Возраст обучающихся: 10-13 лет
Срок реализации – 72 часа

Составитель:
Борзаева Иман Эльбековна
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2026 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в
ГБНОУ «Республиканский комплекс общего и дополнительного образования «Квант»
Экспертное заключение (рецензия) № 32 от «15» августа 2026 г.
Эксперт Ислямова З.М., методист Регионального модельного центра дополнительного образования детей_____

(ФИО, должность, подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 4

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ 4

1.2. Направленность программы 4

1.3. Уровень освоения программы 4

1.4. Актуальность программы 5

1.5. Отличительные особенности 5

1.6. Цель и задачи программы 5

1.7. Категория учащихся 6

1.8. Сроки реализации и объем программы 6

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий 6

1.10. Планируемые результаты и способы их проверки 7

Раздел 2. Содержание программы 9

2.1. Учебный (тематический) план 9

2.2. Содержание учебного плана 12

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы **20**

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы 21

4.1. Материально-технические условия реализации программы 21

4.2. Кадровое обеспечение программы 24

4.3. Учебно-методическое обеспечение 24

Список литературы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математический олимп» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

– Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

– Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);

– Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих действующему законодательству);

– Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

1.2. Направленность программы – *естественно-научная.*

Программа ориентирована на развитие творчески-аналитических способностей и умения нестандартно мыслить у детей, мотивированных на углубленное изучение математики.

1.3. Уровень освоения программы – *продвинутый* в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ министерства образования и науки РФ (письмо от 18 ноября 2015 г. № 09-3242)

1.4. Актуальность программы

Актуальность дополнительной общеобразовательной - дополнительной общеразвивающей программы «Математический олимп» состоит в том, что позволяет решать задачи в рамках государственных программ по профильному обучению, помогает обучающимся при подготовке к профильным олимпиадам и математическим турнирам, получить навыки в решении математических задач, а также помогает определиться в выборе будущей профессии.

Актуальность настоящей программы обусловлена необходимостью выявления и поддержки наиболее способных обучающихся средних классов школ Чеченской республики, имеющих признаки интеллектуальной одаренности в предметах естественнонаучной направленности. Востребованность и значимость разработки и реализации настоящей программы вызваны ограниченными возможностями обучающихся общеобразовательных школ, расположенных в населенных пунктах, удаленных от научных центров, в углубленных (и даже просто дополнительных) занятиях математикой. В связи с этим предложенная программа в первую очередь обеспечивает доступность дополнительного математического образования, возможность развертывания локальных математических объединений, создания на их базе условий для развития математических способностей и наклонностей школьников, поддержки их интереса к математике и другим естественнонаучным дисциплинам.

1.5. Отличительные особенности программы

Данная программа по математике - дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа, для мотивированных детей возраста от 10 до 13 лет по математике.

Отличительной особенностью данной программы углубленного изучения математики является ее основное направление на развитие учащихся в области математического мышления, абстрактного и логического мышления, а также навыков решения сложных математических задач. Программа направлена на углубленное изучение ключевых понятий, принципов и методов математики, а также на развитие способности учащихся видеть взаимосвязи между различными математическими концепциями и применять их в решении задач. Одной из отличительных черт программы является активное использование компьютеров и информационных технологий для усиления визуализации и экспериментальной составляющей обучения.

Программа также предлагает разнообразные методы обучения, включая решение задач, проведение исследований, проектные задания, математические викторины и игры. Это помогает учащихся разносторонне развивать и подготовить их к решению сложных математических задач с нестандартными алгоритмами. Таким образом, отличительной особенностью программы является ее углубленное и комплексное изучение математики, с акцентом на развитие аналитических и проблемно-ориентированных навыков учащихся.

1.6. Цель и задачи программы

Целью данной программы является подготовка учащихся 5-7 классов к математическим турнирам, олимпиадам и др. математическим конкурсам; развитию у них нестандартного мышления, инициативности и творчества; проявление интереса к проектно-исследовательской деятельности, для участия в проектных конкурсах.

Задачи программы

Образовательные:

- расширять математический кругозор обучающихся;
- формировать умение анализировать, делать логические выводы;
- научить решать задачи повышенного уровня сложности;
- ознакомить учащихся с приемами и методами решения олимпиадных задач;
- формировать умение владеть математической терминологией;

– поддержать и развить интерес к проектно-исследовательской деятельности;

Воспитательные:

– способствовать эстетическому воспитанию;

– расширить коммуникативные способности;

– развивать самостоятельность обучающихся;

– формировать культуру труда и совершенствовать трудовые навыки;

Развивающие:

– развивать внимание, память, логическое и абстрактное мышление;

– развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления;

– развивать пространственное воображение, используя геометрический материал;

– выявлять и развивать математические и творческие способности;

– формировать психологическую готовность учащихся к математическим олимпиадам.

1.7. Категория учащихся

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что предлагаемые в ней средства, формы и методы рассчитаны на учащихся младшего звена, 10-13 лет.

В группы для обучения принимаются мотивированные учащиеся, проявившие интерес к углубленному изучению математики, прошедшие дистанционный (видеокурс по направлению или дистанционное тестирование) и очный отборы.

1.8. Сроки реализации и объем программы

Программа рассчитана на 1 год реализации. Объем программы – 72 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Возраст обучающихся по программе с 10 до 13 лет. Численность обучающихся в группе – 10 - 12 человек. Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия, дистанционные, математические соревнования, презентация, игровая программа, творческие отчеты.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа в течении учебного года. Продолжительность занятия – 45 минут, перерыв 10 минут.

Форма обучения – очная.

1.10. Планируемые результаты и способы их проверки

Обучение математике на дополнительном общеобразовательном курсе направлено на достижение следующих ***результатов****:*

Личностные:

– Развитие математической логики и творческого мышления;

– Формирование интереса к изучению математики;

– интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;

– Развитие уверенности в своих математических способностях;

– Развитие научного мышления и критического мышления;

– Развитие умения решать проблемы и принимать решения на основе математических знаний.

Метапредметные:

– Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;

– Создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

– Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

Предметные:

– Овладение базовыми математическими понятиями и навыками;

– Умение применять математические методы и алгоритмы для решения задач повышенной сложности;

– Знание и понимание различных математических теорем, формул и свойств;

– Умение работать с геометрическими фигурами и пространственными представлениями;

– Умение анализировать и интерпретировать математические данные и графики.

Раздел 2. Содержание программы

2.1 Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/
		Всего	Теория	Практика	
1.	**Раздел 1. Числа и вычисления**	**14**	**7**	**7**	Фронтальный/индивидуальный опрос
1.1	Десятичная система счисления	2	1	1	Фронтальный/индивидуальный опрос
1.2	Простые и составные числа. Четность	2	1	1	Фронтальный/индивидуальный опрос
1.3	Делимость. Основная теорема арифметики. Деление с остатком	2	1	1	Фронтальный/индивидуальный опрос
1.4	Признаки делимости на 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11. НОК и НОД. Алгоритм Евклида	2	1	1	Фронтальный/индивидуальный опрос
1.5	Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия с ними	2	1	1	Фронтальный/индивидуальный опрос
1.6	Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты	2	1	1	Фронтальный/индивидуальный опрос
1.7	Положительные и отрицательные числа. Арифметические действия над ними	2	1	1	Фронтальный/индивидуальный опрос
2	**Раздел 2. Уравнения**	**6**	3	3	Фронтальный/индивидуальный опрос
2.1	Решение уравнений. Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение вида ax+b=0	2	1	1	Фронтальный/индивидуальный опрос

2.2	Текстовые задачи, сводящиеся к решению уравнений.	2	1	1	Фронтальный/индивидуальный опрос
2.3	Координатная плоскость. Координаты на прямой. Модуль числа	2	1	1	Фронтальный/индивидуальный опрос
3	**Раздел 3. Текстовые задачи**	**6**	**3**	**3**	Фронтальный/групповой опрос
3.1	Задачи на движение	2	1	1	Фронтальный/групповой опрос
3.2	Задачи на работу	2	1	1	Фронтальный/групповой опрос
3.3	Задачи на части и отношения. Задачи на проценты	2	1	1	Фронтальный/групповой опрос
4	**Раздел 4. Алгоритмы**	**6**	**1**	**5**	Фронтальный/групповой опрос
4.1	Алгоритмы и операции	2	1	1	Фронтальный/групповой опрос
4.2	Взвешивания. Переливания	2		2	Фронтальный/групповой опрос
4.3	Таблицы	2		2	Фронтальный/групповой опрос
5	**Раздел 5. Комбинаторика**	**8**	**4**	**4**	Групповой/индивидуальный опрос
5.1	Перебор вариантов	2	1	1	Групповой/индивидуальный опрос
5.2	Правило произведения. Правило сложения	2	1	1	Групповой/индивидуальный опрос

5.3	Сочетания	2	1	1	Групповой/индивидуальный опрос
4.4	Принцип Дирихле. Принцип Дирихле в комбинаторных задачах	2	1	1	Групповой/индивидуальный опрос
6	**Раздел 6. Теория графов**	**4**	**2**	**2**	Фронтальный/групповой опрос
6.1	Степень вершины. Связность и разложение на связные компоненты	4	2	2	Фронтальный/групповой опрос
7	**Раздел 7. Игры и стратегии**	**4**	**2**	**2**	Групповой/индивидуальный опрос
7.1	Игры и стратегии. Выигрышные и проигрышные позиции	2	1	1	Групповой/индивидуальный опрос
7.2	Шахматные доски и фигуры	2	1	1	Групповой/индивидуальный опрос
8	**Раздел 8. Логика**	**8**	**2**	**6**	Групповой/индивидуальный опрос
	8.1. Задачи на высказывания. Доказательство от противного	2		2	Групповой/индивидуальный опрос
8.3	Оценка плюс пример. Принцип крайнего	2	1	1	Групповой/индивидуальный опрос
8.4	Ребусы	4	1	3	Групповой/индивидуальный опрос
9.	**Раздел 9. Наглядная геометрия**	**8**	**3**	**5**	Фронтальный/групповой опрос
9.1	Наглядная геометрия на плоскости	4	1	3	Фронтальный/групповой опрос

9.2	Наглядная геометрия в пространстве	4	2	2	Фронтальный/групповой опрос
10	**Раздел 10. Комбинаторная геометрия**	**6**	**2**	**4**	Фронтальный/групповой опрос
10.1	Разрезания. Раскраски	2	1	1	Фронтальный/групповой опрос
10.2	Замощения плитками. Целочисленные решетки	2		2	Фронтальный/групповой опрос
10.3	Геометрия на клетчатой бумаге. Шахматная раскраска	2	1	1	Фронтальный/групповой опрос
11	**Раздел 11. Математические соревнования**	**2**		**2**	Фронтальный/Индивидуальный опрос
11.1	Ознакомление с правилами математических олимпиад, аукционов, турниров. Решение и анализ задач математических соревнований, олимпиад, турниров			2	Фронтальный/Индивидуальный опрос
	Итого	**72**	**29**	**43**	

2.2. Содержание учебного плана

Тематический раздел 1. Числа и вычисления 14ч.

- Простые и составные числа. Четность

Теория: в данной теме учащиеся повторяют основные свойства и признаки чисел. Доказывают и закрепляют свойства четности чисел.

Практика: решение задач на разложение множителей простых и составных чисел, на четность чисел.

- Делимость. Основная теорема арифметики. Деление с остатком

Теория: учащиеся повторяют основную теорему деления с остатком, изучаются и демонстрируются свойства остатков.

Практика: решение олимпиадных задач на деление с остатком, приведение доказательств основных свойств остатков.

- Признаки делимости на 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11. НОК и НОД. Алгоритм Евклида

Теория: повторение базовых признаков делимости, выведение новых признаков делимости, нахождение общих кратных и общих делителей целых чисел. Изучение нового понятия для учащихся, алгоритма Евклида для нахождения НОД.

Практика: решение задач на применение алгоритма Евклида, признаков делимости.

- Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия с ними

Теория: повторение обыкновенных дробей и действий с ними, превращение обыкновенных дробей в десятичные, сложение и вычитание дробных чисел.

Практика: решение олимпиадных заданий с дробными числами.

- Десятичная система счисления

Теория: рассказывается о системах исчисления; объясняются правила перевода римских чисел в арабские; показываются правила разложения чисел на разрядные единицы.

Практика: решение олимпиадных задач на арифметические действия над числами.

- Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты

Теория: повторение понятия пропорциональность, нахождение процента методом пропорции.

Практика: решение заданий и задач на нахождение неизвестного члена пропорции, нахождения процента по его числу и числа по его проценту, перевода процента в десятичную дробь и наоборот.

- Положительные и отрицательные числа. Арифметические действия над ними

Теория: повторяется понятие противоположные числа (отрицательные и положительные числа), учащиеся повторяют правило арифметических действий над противоположными числами.

Практика: решение олимпиадных заданий с противоположными числами.

Тематический раздел 2. Уравнения 6ч.

- Решение уравнений. Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение вида ax+b=0

Теория: в данной теме учащиеся закрепляют базовые знания по нахождению корня (неизвестного) в уравнении. Углубленно будут изучаться линейные уравнения, что для них само это определение будет новым.

Практика: решение линейных уравнений.

- Текстовые задачи, сводящиеся к решению уравнений

Теория: систематизируют знания с решением линейных уравнений, учащиеся научатся решать текстовые задачи на составление уравнения.

Практика: решений задач на составление уравнений.

- Координатная плоскость. Координаты на прямой. Модуль числа

Теория: повторение противоположных чисел, расставление чисел на координатной плоскости, изучение понятия модуль числа.

Практика: построение координатной плоскости, построение различных фигур с помощью точек с координатами.

Тематический раздел 3. Текстовые задачи 6ч.

- Задачи на движение

Теория: повторяются основные элементы движения (скорость, путь, время), изучается встречное движение, движение по воде.

Практика: решение олимпиадных задач на прямолинейное и встречное движение, движение по воде; решение логических задач на движение.

- Задачи на работу

Теория: изучаются элементы работы (производительность, время, проделанная работа), рассматривается алгебраический и арифметический методы решения задач.

Практика: решение олимпиадных задач на работу.

- Задачи на части и отношения

Теория: повторение дробей, учащиеся научатся составлять отношения по условию задач.

Практика: решение задач на составление отношений, пропорций.

- Задачи на проценты.

Теория: повторение понятия процент; применение базовых знаний при решении задач.

Практика: решение олимпиадных задач на проценты.

Тематический раздел 4. Алгоритмы 6ч.

- Алгоритмы и операции

Теория: учащимся демонстрируется, как выстраивать алгоритмы для решения логических задач на переливания, взвешивания. Показываются на примерах, какие операции проводить при различных ситуациях.

Практика: решение задач на алгоритмы и операции.

- Взвешивания. Переливания

Теория: ознакомить учащихся с понятием и типами логических задач на взвешивания и переливания.

Практика: решение олимпиадных задач на взвешивания и переливания.

- Таблицы.

Теория: ознакомить с методом составления таблицы для решения логической задачи с большим количеством элементов по условию.

Практика: решение задач методом составления таблицы.

Тематический раздел 5. Комбинаторика 8ч.

Теория:

- Перебор вариантов

Теория: учащиеся познакомятся с элементами комбинаторики, научатся решать задачи перебором всевозможных вариантов.

Практика: решение комбинаторных задач перебором вариантов.

- Правило произведения. Правило сложения

Теория: изучаются основные правила комбинаторики, применение их при решении задач с большим количеством комбинаций.

Практика: решение задач на подсчет комбинаций, применяя основные два правила комбинаторики.

- Сочетания

Теория: изучение нового метода решения комбинаторных задач, познакомить с формулой сочетаний.

Практика: решение комбинаторных задач, применяя формулу сочетания.

- Принцип Дирихле. Принцип Дирихле в комбинаторных задачах.

Теория: изучается новый метод для решения задач; учащиеся научатся определять, что есть «кролики», что есть «клетки» в условии задач.

Практика: решение задач, применяя принцип Дирихле.

Тематический раздел 6. Теория графов 4ч.

Теория:

- Степень вершины.

Теория: учащимся демонстрируется теория графов, с помощью которой они могут представить условие задачи в схематической форме с помощью графов. На примерах иллюстрируется способ представления объектов задачи и взаимосвязей между ними в виде вершин и ребер графа, обсуждается возможность существования общих способов решения конкретных задач при их интерпретации в виде графовых моделей.

Практика: решение задач с помощью составления схемы в виде графа.

- Связность и разложение на связные компоненты.

Теория: вводятся основные определения теории графов (вершины, ребра, смежность, инцидентность, путь). Введенные понятия развернуто иллюстрируются на конкретных примерах, отрабатывается умение идентифицировать объекты с вершинами и рассматриваемые связи с ребрами, интерпретировать задачу в терминологии теории графов.

Практика: решение олимпиадных задач на данную тему.

Тематический раздел 7. Игры и стратегии 4ч.

- Игры и стратегии. Выигрышные и проигрышные позиции

Теория: обучающиеся знакомятся с базовыми понятиями теории игр. В данной теме учащиеся научатся выстраивать стратегии, как выигрышные, так и проигрышные.

Практика: решение задач на построение выигрышных стратегий.

- Шахматные доски и фигуры.

Теория: учащиеся будут ознакомлены с правилами хождения шахматных фигур, демонстрируя игру на шахматной доске.

Практика: решение задач на расстановку шахматных фигур.

Тематический раздел 8. Логика 8ч.

- Задачи на высказывания. Доказательство от противного

Теория: основная содержательная цель сформировать представление об отрицании высказываний, умение строить отрицания частных высказываний, общих высказываний и высказываний о существовании. Для 6 классов начинается раздел со знакомства учащихся с отрицанием высказывания, как с предложением, в котором выражается противоположное мнение. Большое внимание уделяется письменному изложению решений.

Практика: решение задач на доказательство от противного, на высказывания.

- Разбиения на пары и группы. Перебор случаев

Теория: учащиеся будут уметь перебирать всевозможные логические высказывания.

Практика: решение задач перебором случаев.

- Оценка плюс пример. Принцип крайнего

Теория: учащиеся ознакомятся со специальным математическим рассуждением, которое применяется в некоторых задачах на нахождение наибольших или наименьших значений.

Практика: решение олимпиадных задач.

- Ребусы.

Теория: учащиеся знакомятся с теоретической частью решения ребусов, решением различных логических схем, построенных по определенному принципу.

Практика: решение различных ребусов.

Тематический раздел 9. Наглядная геометрия 8ч.

- Наглядная геометрия на плоскости

Теория: учащиеся повторяют виды углов, изучаются их свойства, демонстрируется применение их свойств. Учащиеся научатся изображать и различать на чертеже виды треугольников, сформулировать их свойства. Выводится неравенство треугольников, демонстрируется его использование.

Практика: решение задач с геометрическими фигурами на плоскости.

- Наглядная геометрия в пространстве.

Теория: вводится понятие окружности, ее частей, понятие круга. Учащиеся научатся строить квадрат, правильный треугольник и шестиугольник, вписанные в окружность

Практика: решение задач с геометрическими фигурами в пространстве.

Тематический раздел 10. Комбинаторная геометрия 6ч.

- Разрезания

Теория: учащиеся знакомятся с понятиями осевая и центральная симметрия.

Практика: решение задач на разрезания.

- Раскраски

Теория: ознакомление с типами логических и геометрических задач на раскраски.

Практика: решение задач из архива ВСОШ.

- Замощения плитками. Целочисленные решетки

Теория: ознакомление с типами олимпиадных задач по данной теме, демонстрация методов решения данных задач.

Практика: решение олимпиадных задач.

- Геометрия на клетчатой бумаге. Шахматная раскраска.

Теория: повторяются основные правила шахматной доски, разбираются типы задач на шахматную раскраску.

Практика: решение олимпиадных задач.

Тематический раздел 11. Математические соревнования 2ч.

Теория:

- Ознакомление с правилами математических олимпиад, аукционов, турниров.
- Решение и анализ задач математических соревнований, олимпиад, турниров.

В данном разделе делается разбор вариантов прошлых лет всех этапов ВСОШ, а также других олимпиадных конкурсов. Обучающиеся знакомятся с правилами олимпиадных соревнований.

Практика: разбор олимпиадных задач и заданий из архива ВСОШ, олимпиады им. Л. Эйлера и др., проверочные работы, в виде контрольных работ, тестирования, ролевых игр и т.д.

- Промежуточная и итоговая аттестации.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды контроля:

- проверочная работа;
- демонстрация результата участия в исследовательской деятельности в соответствии взятой на себя роли;
- устный опрос, зачет.

Начальная аттестация знаний (входная проверочная работа) для оценки, в дальнейшем, достигнутого результата в виде тестирования и собеседования.

Текущий контроль в виде самостоятельных работ, тестовых заданий или математических викторин;

Промежуточный: промежуточная контрольная работа, кейс, тестирование;

Итоговый контроль в виде итоговой контрольной работы, тестирования или защиты мини-проекта.

Методы отслеживания результатов обучения и воспитания:

методы:

- открытое педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности обучающихся (индивидуальные и коллективные проекты).

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Для успешной реализации программы требуется оборудованный согласно перечню, приведенному ниже, учебный кабинет на 10-12 (в том числе 1 преподавательский) рабочих мест.

№ п/п	Наименование	Назначение/краткое описание функционала оборудования
1	Учебное (обязательное) оборудование	
1.1	набор инструментов для чертежа	Предназначены для процесса черчения геометрических фигур, повысить продуктивность работы преподавателя и учащегося
1.2	набор настольных игр по математике	Математика — это тренажёр для мозга. Совершая в математических настольных играх маленькие открытия, уч-ся становятся любопытней, развивают логику, улучшают когнитивные функции мозга, становятся настоящими исследователями.
1.3	набор ребусов и головоломок по математике	Раскрывают для себя красоту и глубину законов Вселенной, логического мышления, абстракции, комбинирования, оперирования пространственными образами, критичности мышления, математической памяти.
1.4	метр демонстрационный	Применяют ее для линейных измерений в ряде *демонстрационных* опытов
1.5	модель единицы объема	Предназначена для демонстрации понятия объема фигуры и единицы объема.
1.6	набор геометрических тел демонстрационный	Предназначен для демонстрации на уроках математики при изучении основ геометрии, а также для постоянного экспонирования как элемент оформления кабинета.

1.7	модель-аппликации по множествам	Предназначен для использования в качестве демонстрационного материала на уроках математики при изучении множеств.
1.8	модель-аппликации по числовым прямым	Предназначен для использования в качестве демонстрационного материала на уроках при изучении задач на движение, построение графиков, числовой оси …
1.9	набор прозрачных геометрических тел с сечениями (разборный)	Предназначен для использования в качестве демонстрационного пособия на уроках геометрии
1.10	набор полупрозрачных объемных геометрических фигур	Предназначены для изучения основных понятий о пространственных геометрических фигурах, позволяют продемонстрировать их свойства, сечения, проиллюстрировать решение задач на построение в пространстве, способствуют развитию логического и пространственного мышления, ...
1.11	набор для наглядного измерения объемов жидкости	Предназначен для использования в качестве демонстрационного пособия измерения объемов жидкости
1.12	расширенный набор объемных геометрических фигур	Позволяет наглядно сравнивать двухмерные и трехмерные предметы используя разборные элементы фигур.
1.13	набор кубиков математических тип 1,2,3	предназначены для развития логического и пространственного мышления
1.14	набор песочных часов	Предназначен для точного измерения времени, а также подходят в качестве интерьерного украшения.
1.15	цифровая лаборатория по математике	поможет учащимся интегрировать теоретические знания в процесс изучения явлений окружающего мира. Они научатся описывать их через призму математических

		моделей, широко применять графики функций разных видов (параболические, линейные, синусоидальные и др.)
1.16	набор конструктор стереоматический тип 2 Призма и пирамида	Набор предназначен для групповой игровой деятельности, для изучения основ математики, для проектной деятельности, для изучения фигур и геометрических тел. Дает возможность создавать собственные различные геометрические фигуры. С помощью набора дети могут понять основные принципы Стереометриии. Специальное шиповое соединение, расположенное на каждой стороне, позволяет деталям конструктора идеально крепиться друг к другу, благодаря чему имеется возможность создавать 2-мерные фигуры и 3-мерные геометрические тела.
1.17	комплект интерактивных пособий по математике	Интерактивное учебное пособие — это электронное средство обучения, которое является самостоятельным источником учебной информации или дополняет учебник, цель которого, способствовать активному развитию ученика его сообразительности, попутно развивает коммуникативные умения и навыки, помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися;
1.18	набор для развития алгоритмического мышления	Назначение: Алгоритмические умения представлять сложные действия в виде организованной последовательности простых действий последовательно чётко и непротиворечиво излагать свои мысли, что тесно связано с умением четко и непротиворечиво излагать свои мысли.
1.19	доска передвижная магнитно-маркерная	Поворотно-***передвижная доска предназначена*** для письма маркером и размещения информации с помощью магнитов.

2	**Компьютерное оборудование**	
2.1	компьютер	Обработка собранных данных. Сбор информации из источников.
2.2	Мышь, клавиатура	
2.3	Тумба под оргтехнику	Безопасное хранение компьютеров
2.4	Сетевой удлинитель	Сетевой удлинитель
3	**Презентационное оборудование**	
3.1	интерактивная панель	Подача информационного материала
4	**Мебель**	
4.1	Комплект мебели	
4.2	Корзины для мусора	
5	**Расходные материалы**	
5.1	канцелярские товары, маркеры для доски	

4.2. Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю направления.

4.3. Учебно-методическое обеспечение

Название учебной темы	**Форма занятий**	**Название и форма методического материала**	**Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса**
1.1. Десятичная система счисления. Инструктаж по ТБ	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные

1.2. Простые и составные числа. Четность	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, презентация, задания из интернет-ресурсов, «Сборник Всероссийских олимпиад Н.Х.Агаханов»	Словесные Наглядные Фронтальные
1.3. Делимость. Основная теорема арифметики. Деление с остатком	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
1.4. Признаки делимости. НОК и НОД. Алгоритм Евклида	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
1.5. Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия с ними	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный

		этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	
1.6. Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
1.7. Положительные и отрицательные числа. Арифметические действия над ними	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
2.1. Решение уравнений. Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение вида ax+b=0	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
2.2. Текстовые задачи, сводящиеся к решению уравнений	Индивидуальная. Теоретическая подготовка.	Метод. Пособия: олимпиадная математика,	Словесные Наглядные

	Практическая работа	углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Фронтальные Репродуктивный
2.3. Координатная плоскость. Координаты на прямой. Модуль числа	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
3.1. Задачи на движение	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
3.2. Задачи на работу	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный

		интернет-ресурсов	
3.3. Задачи на части и отношения. Задачи на проценты	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
4.1. Алгоритмы и операции	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
4.2. Взвешивания. Переливания	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
4.3. Таблицы	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный

		прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	
5.1. Перебор вариантов	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
5.2. Правило произведения. Правило сложения	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный

5.3. Сочетания	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
5.4. Принцип Дирихле. Принцип Дирихле в комбинаторных задачах	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
6.1. Степень вершины. Связность и разложение на связные компоненты	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный

7.1. Игры и стратегии. Выигрышные и проигрышные позиции	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
7.2. Шахматные доски и фигуры	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный

8.1. Задачи на высказывания. Доказательство от противного	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
8.2. Разбиения на пары и группы. Перебор случаев	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
8.3. Оценка плюс пример. Принцип крайнего	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный

8.4. Ребусы	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
9.1. Наглядная геометрия на плоскости	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
9.2. Наглядная геометрия в пространстве	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный

10.1. Разрезания. Раскраски	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
10.2. Замощения плитками. Целочисленные решетки	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный
10.3. Геометрия на клетчатой бумаге. Шахматная раскраска	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Метод. Пособия: олимпиадная математика, углубленная математика, сборник вариантов олимпиад прошлых лет все этапы, презентация, задания из интернет-ресурсов	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный

11.1. Ознакомление с правилами математических олимпиад, аукционов, турниров. Решение и анализ задач математических соревнований, олимпиад, турниров	Индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Разбор и решение вариантов из архива ВСОШ, олимпиады им. Эйлера, «Покори Воробьевы горы!», «Курчатов» и др.	Словесные Наглядные Фронтальные Репродуктивный

Для обучающихся по данной программе используется: демонстрационный материал (презентации), интернет- ресурсы, https://problems.ru/ и др., а также раздаточный материал и наглядные пособия.

Список литературы

Литература, рекомендуемая учащимся и педагогам

АРИФМЕТИКА, АЛГЕБРА

1. Агаханов Н.Х., Кузнецова Г.М., Терешин Д.А. XII Международная математическая олимпиада // Математика в школе. – 2000. – № 9. – с. 55.
2. Бугаенко В.О. Уравнения Пелля. М.: МЦНМО, 2001. 32 стр.
3. Колосов В.А. Теоремы и задачи алгебры, теории чисел и комбинаторики. М.: Гелиос АРВ, 2001. 256 стр.
4. Олимпиады. Алгебра. Комбинаторика. Новосибирск, 1979. 176 стр.
5. Прасолов В.В. Многочлены. М.: МЦНМО, 2003. 336 стр.
6. Черемушкин А.В.Лекции по арифметическим алгоритмам в криптографии. М.: МЦНМО, 2002. 104 стр.
7. Шклярский Д.О., Ченцов Н.Н., Яглом И.М. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Арифметика и алгебра. М.: Наука, 1976. 384 стр.
8. Шклярский Д.О., Ченцов Н.Н., Яглом И.М. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Арифметика и алгебра. М.: Физматлит, 2001. 480 стр.

II. ГЕОМЕТРИЯ, КОМБИНАТОРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

1. Гордин Р.К. Это должен знать каждый матшкольник. М.: МЦНМО, 2003. 56 стр.
2. Заславский А.А. Геометрические преобразования. М.: МЦНМО, 2003. 84 стр.
3. Мякишев А.Г.Элементы геометрии треугольника. М.: МЦНМО, 2002. 32 стр.
4. Мительман И.М. Раскрасим клетчатую доску. Ижевск, 2002. 56 стр.
5. Прасолов В.В. Задачи по планиметрии. М.: 2002.
6. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002. 120 стр.

III. ГРАФЫ

1. Оре О. Теория графов. М.: Наука, 1980. 336 стр.
2. Харари Ф. Теория графов. М., 2003. 296 стр.
3. Фляйшнер Г. Эйлеровы графы и смежные вопросы. М.: Мир, 2002. 335 стр.

IV. СБОРНИКИ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ

1. LXV Московская математическая олимпиада. М.: МЦНМО, 2002. 24 стр. 2. LXVI Московская математическая олимпиада. М.: МЦНМО, 2003. 24 стр.
3. Бугаенко В.О. Турниры им. Ломоносова. М.: МЦНМО, 1998. 160 стр.
4. Задачи Санкт-Петербургской олимпиады школьников по математике. СПб.: Невский диалект, 2002. 192 стр.
5. Заочные математические олимпиады. М.: Наука, 1981. 128 стр.

6. Российские математические олимпиады школьников. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. 640 стр.

7. Школьные математические олимпиады. М.: ДРОФА, 2002. 128 стр.

8. Физико-математические олимпиады. М.: Знание, 1977. 160 стр.

V. СБОРНИКИ, СОДЕРЖАЩИЕ ОБЩЕИЗВЕСТНЫЕ ИДЕИ

1. Батуров Д.П., Ноздрин А.И. Как научиться решать задачи по математике. Орел, 2002. 48 стр.

2. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. Киров: АСА, 1994. 272 стр.

3. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. М.: МЦНМО, 2001. 96 стр.

4. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К., Васильев Н.Б. Подготовительные задачи к LVII Московской математической олимпиаде1994 года для 8-11 классов. М., 1994. 76 стр.

5. Мерзляков А.С. Четность и аналоги четности. Ижевск, 2002. 51 стр.

6. В. В. Прасолов, Т.И. Голенищева-Кутузова, А.Я. Канель-Белов, Ю. Г. Кудряшов, И.В. Ященко. *Московские математические олимпиады 1935–1957* М.: МЦНМО, 2010, 344 с., ISBN 5-94057-600-6. (pdf)

7. Р.М. Федоров, А.Я. Канель-Белов, А.К.Ковальджи, И.В. Ященко. *Московские математические олимпиады 1993–2005 г.* М.: МЦНМО, 2006, 456 с., ISBN 5-94057-232-4. (pdf, 2.0M) (c2)

8. В.В. Прасолов. *Задачи по алгебре, арифметике и анализу.* (c2) М.: МЦНМО, 2007, 608 с. (pdf, 3.3 Mb)

9. В.В. Прасолов. *Задачи по планиметрии.* (c2) 5-е изд., М.: МЦНМО, 2006, 640 с. (pdf, 6.7M) (html-версия 4 изд.)

10. А.И. Сгибнев. *Исследовательские задачи для начинающих* (c2) 2-е изд., МЦНМО, 2015. (pdf, 1.1M)

Интернет-ресурсы:

- http://www.mon.gov.ru
- http://dop.edu.ru
- http://www.open-sky.su
- http://olymp.aviaschool.net
- https://mathus.ru/
- https://problems.ru/
- http://math.ru – Математика и образование;
- http://allmath.ru – Вся математика в одном месте;

- http://mccme.ru – Московский центр непрерывного математического образования.
- http://mathedu.ru – Математическое просвещение: прошлое и настоящее.
- https://olimpiada.ru/article/784.

КЕЙС

Приложение №2

Название кейса	Взаимосвязь информатики и математики
Интеграция содержания следующих предметных областей	Учебный раздел, класс / название ДООП Проектная деятельность, «Математический олимп»
Темы	Проектная деятельность, владение Word office, PowerPoint
Целевая группа	Возраст 10-13 лет, 5-6кл
Срок реализации/объем кейса	6 часов, 6 занятий, в течении учебного года
Разработчики кейса: ФИО педагога и учителя	Борзаева И.Э., учитель информатики (Иванов И.И.)
Ответственные	Борзаева И.Э., учитель информатики
Вид ФГ	• **Математическая грамотность** • **Естественнонаучная грамотность** • **Креативное мышление** • Информационная грамотность
Цель	• На практических уроках обучить алгоритму владения Word office, PowerPoint
Ресурсы	Компьютер
Описание кейса (ситуация)	Для исследовательской работы, в течении учебного года, учащимся сложно дается работа на ПК. Для сбора информации и создания доклада (презентации), учащимся нужна практика по обучению прикладных программ
Проблемное поле	Отсутствие знаний пользования прикладных программ

Задания	Сбор нужной информации по исследовательской работе; создание презентации
Решение:	Посещение практических уроков информатики на тему данной проблемы
Описание форм представления конечного результата.	Исследовательский проект
Форма работы	Парная
Навык:	• обучает анализу и оценке; • обучает решению проблем и принятию решений

Форма предоставления оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации

Приложение 2

Блок	Планируемые результаты	Диагностический инструментарий*	Промежуточная аттестация/итоговая аттестация	Цель	Ответственное лицо
	Мотивация к посещению занятий	Анкета для изучения мотивации учащихся (модиф. методики М.В.Матюхиной)	Входная аттестация	Цель: выявление мотивации к процессуальной и результативной стороне учения.	Педагог, психолог
	Учебно-познавательный интерес	Диагностическая карта наблюдения за развитием учебно-познавательного интереса (авт. Г.В. Репкина, Е.В. Заика)	Тестирование, Математическая игра	Цель: определение уровня сформированности учебно-познавательного интереса.	Педагог

Личностные результаты	Ценностное отношение к деятельности	Беседа с учащимися о значении посещения занятий по математике (Кравцова К.А., Тишкова А.А.). Ранжирование	Тестирование, Математическая игра	Цель: выявление смыслообразующих мотивов у учащихся	Педагог, психолог
		Предметные пробы		Цель: выявление ценностного отношения учащихся к деятельности в центре одаренных детей	
	Знание правил техники безопасности на занятиях	Беседа	Тестирование, Математическая игра	Цель: научить обучающихся соблюдать правила по технике безопасности и санитарно-гигиенические правила	Педагог, психолог
	Осознание значения математики для повседневной жизни человека	Тестирование, Математическая игра, математическое соревнование, защита мини-проекта	Промежуточная аттестация	Цель: поиск решения задач, находить закономерности, делать правильные выводы.	Педагог

Предметные результаты	Умение оперировать понятиями по основным разделам содержания; умение проводить доказательства математических утверждений.	Тестирование, Математическая игра, математическое соревнование, защита мини-проекта	Математическое соревнование	Цель: использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов	Педагог
Метапредметные результаты	Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;	Тестирование, Математическая игра, математическое соревнование, защита мини-проекта	Защита мини-проекта	Цель: планирование и разработка историко-математических проектов. Изучение проблем и методов современной математики и математического образования.	Педагог, психолог
	Создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;	Тестирование, Математическая игра, математическое соревнование, защита мини-проекта	Занятие -семинар	Цель: первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;	Педагог, психолог

	Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;	Тестирование, Математическая игра, математическое соревнование, защита мини-проекта	Итоговая аттестация	Цель: получит возможность научиться для обеспечения успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук	Педагог, психолог

Список конкурсов и соревнований регионального и всероссийского значения в которых планируют принять участие обучающиеся в 2024-2025 учебном году

Приложение 3

№ п/п	Дата приема конкурсных работ	Название конкурса
1	В течении учебного года	Региональные олимпиады: «Математический праздник», «Олимпиада имени Цебиева»
2	В течении учебного года	Курсы Сириус
3	Октябрь-февраль	ВСОШ

План мероприятий по профориентации

Приложение 4

№ п/п	Наименование мероприятия	Краткое описание	Дата проведения
1	«Знакомство с миром профессий»	Рефлексия на занятиях, включающие элемент значимости учебного предмета для профессиональной деятельности	В течении учебного года
2	«Билет в будущее»	Участие во Всероссийском проекте по профориентации. Отборы учащихся на интенсивную смену для участия в данном конкурсе	
3	Проектная деятельность	Исследование тем по профориентации, для учащихся 5-10 классов. Учащиеся выбирают тему по данной проблеме и на одном из занятий презентуют исследованную тему	В течении учебного года

План воспитательных мероприятий

Приложение 5

№ п/п	Наименование мероприятия	Краткое описание	Дата проведения
1	**«Вычисли на скорость»**	Работа в парах или индивидуальная работа с применением тренажеров для устного счета.	В течении учебного года

		Эта форма работы воспитывает у учеников ответственность, внимательность, честность, самостоятельность, взаимоуважение.	
2	**«Математическая регата»**	С точки зрения воспитания разные виды контроля позволяют осуществлять нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, силу воли, коммуникабельность, трудолюбие.	В течении учебного года
3	**Проектная деятельность**	Воспитывает у детей творчество и самостоятельность с помощью различных творческих домашних работ, темы и виды их безграничны; развивает у учащихся неординарность мышления и нестандартность действий.	В течении учебного года
4	**Настольные математические игры: «Коридор», «Пентаго», «Антивирус», «Руммикуб»**	Игра - наиболее доступный для детей вид деятельности, способ переработки полученных из окружающего мира впечатлений. В игре ярко проявляются особенности мышления и воображения ребенка, его эмоциональность, активность, развивающаяся потребность в	В течении учебного года

		общении. Логическая игра повышает умственную активность ребенка. В игре, осваивая игровые роли, дети обогащают свой социальный опыт, учатся адаптироваться в незнакомых условиях.	

Календарно-тематическое планирование для уч-ся 5-6 кл

Приложение 6

N П/П	МЕСЯЦ	ЧИСЛО	ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ	ФОРМА ЗАНЯТИЯ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	МЕСТО ПРОВЕД-НИЯ	ФОРМА КОНТРОЛЯ
I	**Числа и вычисления**							
1				Теория, практика	2	Десятичная система счисления	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
2				Теория, практика	2	Простые и составные числа. Четность	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
3				Практика	2	Простые и составные числа. Четность	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
4				Теория, практика	2	Делимость. Основная теорема арифметики. Деление с остатком	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
5				Практика	2	Делимость. Основная теорема арифметики. Деление с остатком	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
6				Теория, практика	2	Признаки делимости на 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11. НОК и НОД. Алгоритм Евклида	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос

7				Практика	2	Признаки делимости на 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11. НОК и НОД. Алгоритм Евклида	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
8				Практика	2	Признаки делимости на 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11. НОК и НОД. Алгоритм Евклида	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
9				Теория, практика	2	Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия с ними	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
10				Практика	2	Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия с ними	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
11				Теория, практика	2	Сравнение чисел	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
12				Теория, практика	2	Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
13				Практика	2	Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
14				Теория, практика	2	Положительные и отрицательные числа. Арифметические действия над ними	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
15				Практика	2	Положительные и отрицательные числа. Арифметические действия над ними	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос

16				Практика	2	Ознакомление с правилами математических олимпиад, аукционов, турниров	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
17				Практика	2	Проектная деятельность	«РКОиДО «Квант» №414	Индивидуальный опрос
II	**Уравнения**							
18				Теория, практика	2	Решение уравнений. Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение вида ax+b=0	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
19				Практика	2	Решение уравнений. Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение вида ax+b=0		Фронтальный и индивидуальный опрос
20				Теория, практика	2	Текстовые задачи, сводящиеся к решению уравнений		Фронтальный и индивидуальный опрос
21				Теория, практика	2	Координатная плоскость. Координаты на прямой. Модуль числа		Фронтальный и индивидуальный опрос
22				Практика	2	Координатная плоскость. Координаты на прямой. Модуль числа		Фронтальный и индивидуальный опрос
23				Практика	2	Решение и анализ задач математических соревнований, олимпиад, турниров		Фронтальный и индивидуальный опрос
III	**Текстовые задачи**							

24				Теория, практика	2	Задачи на движение	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
25				Практика	2	Задачи на движение по		
26				Теория, практика	2	Задачи на работу		Фронтальный и индивидуальный опрос, проверочная работа
27				Теория, практика	2	Задачи на части и отношения. Задачи на проценты	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
28				Практика	2	Задачи на части и отношения. Задачи на проценты	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
29				Практика	2	Решение и анализ математических задач, соревнований, олимпиад, турниров	«РКОиДО «Квант» №414	Проверочная работа/индивидуальный опрос
IV	**Алгоритмы**							
30				Теория, практика	2	Алгоритмы и операции	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
31				Теория, практика	2	Взвешивания. Переливания		Фронтальный и индивидуальный опрос, проверочная работа

32				Практика	2	Взвешивания. Переливания	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
33				Теория, практика	2	Таблицы	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
34				Практика	2	Решение и анализ задач математических соревнований, олимпиад, турниров	«РКОиДО «Квант» №414	Промежуточная аттестация
35				Практика	2	Проектная деятельность	«РКОиДО «Квант» №414	Индивидуальный опрос
V	**Комбинаторика**							
36				Практика	2	Перебор вариантов	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
37				Теория, практика	2	Правило произведения. Правило сложения	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос, проверочная работа
38				Практика	2	Правило произведения. Правило сложения	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
39				Теория, практика	2	Сочетания	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос

40				Теория, практика	2	Принцип Дирихле. Принцип Дирихле в комбинаторных задачах	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
41				Практика	2	Принцип Дирихле. Принцип Дирихле в комбинаторных задачах	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
42				Практика	2	Разбор вариантов из архива ВСОШ	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
VI	**Теория графов**							
43				Теория, практика	2	Степень вершины. Связность и разложение на связные компоненты	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
44				Практика	2	Степень вершины. Связность и разложение на связные компоненты		Фронтальный и индивидуальный опрос
45				Практика	2	Разбор вариантов из архива ВСОШ		Фронтальный и индивидуальный опрос
VII	**Игры и стратегии**							
46				Теория, практика	2	Игры и стратегии. Выигрышные и проигрышные позиции	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
47				Теория, практика	2	Шахматные доски и фигуры		
48				Практика	2	Проектная деятельность		Индивидуальный опрос

VIII	**Логика**							
49				Теория, практика	2	Задачи на высказывания. Доказательство от противного	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
50				Практика	2	Задачи на высказывания. Доказательство от противного		Фронтальный и индивидуальный опрос, проверочная работа
51				Теория, практика	2	Разбиения на пары и группы. Перебор случаев	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
52				Практика	2	Разбиения на пары и группы. Перебор случаев	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
53				Теория, практика	2	Оценка плюс пример. Принцип крайнего	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
54				Практика	2	Оценка плюс пример. Принцип крайнего	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
55				Теория, практика	2	Ребусы	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
56				Практика	2	Ребусы	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
57				Практика	2	Решение олимпиадных задач	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос

IX	**Наглядная геометрия**							
58				Теория, практика	2	Наглядная геометрия на плоскости	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
59				Практика	2	Наглядная геометрия на плоскости	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
60				Теория, практика	2	Наглядная геометрия в пространстве	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
61				Практика	2	Наглядная геометрия в пространстве	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
62				Практика	2	Проектная деятельность	«РКОиДО «Квант» №414	Индивидуальный опрос
X	**Комбинаторная геометрия**							
63				Теория, практика	2	Разрезания. Раскраски	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос,
64				Практика	2	Разрезания. Раскраски		Фронтальный и индивидуальный опрос, проверочная работа
65				Теория, практика	2	Замощения плитками. Целочисленные решетки		Фронтальный и индивидуальный опрос

66				Практика	2	Замощения плитками. Целочисленные решетки		Фронтальный и индивидуальный опрос
67				Теория, практика	2	Геометрия на клетчатой бумаге. Шахматная раскраска	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
68				Практика	2	Геометрия на клетчатой бумаге. Шахматная раскраска	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
69				Практика	2	Проектная деятельность	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
70				Практика	2	Математические соревнования: разбор олимпиадных задач	«РКОиДО «Квант» №414	Фронтальный и индивидуальный опрос
XI	**Математические соревнования**							
71				Практика	2	Решение и анализ математических задач	«РКОиДО «Квант» №414	Проверочная итоговая аттестация
XII	**Проектная деятельность**							
72				Практика	2	Защита исследовательского проекта	«РКОиДО «Квант» №414	Индивидуальный опрос
	ИТОГО				144			