Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное
нетиповое образовательное учреждение
«Краевой центр образования»

СОГЛАСОВАНО
Руководитель направления «Наука»
Регионального центра выявления,
поддержки и развития способностей и
талантов у детей и молодежи
_____/ Г.Н. Коцубинская

«02» Октября 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. генерального директора
КГАНОУ КЦО
_____/О.В. Сухова

«02» Октября 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«МАТЕМАТИКА. 7 КЛАСС»

Форма обучения: заочная
(с применением электронного обучения
и дистанционных образовательных технологий)

Федеральная территория «Сириус» – 2026

1. Общие положения

1.1. Аннотация дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы «Математика. 7 класс» (далее – Программа, образовательная программа)

Программа является заочной (дистанционной) частью проекта «Региональное сопровождение» (далее – Проект), реализуемого Образовательном Фондом «Талант и успех» (далее – Фонд) совместно с региональными центрами выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи (далее – региональные центры). Она ориентирована на выявление и поддержку мотивированных школьников, проявляющих интерес к математике, и формирование целостной естественно-научной картины мира. Обучающиеся – участники Проекта осваивают темы школьного курса по математике на углубленном уровне и некоторые темы, которые выходят за рамки школьного курса, а также получают мотивацию для более глубокого погружения в предмет и участия в других образовательных мероприятиях регионального центра.

Программа реализуется в сетевой форме Образовательном Фондом «Талант и успех» и региональными центрами.

Дополнительно региональный центр разрабатывает и реализует одну или две очные интенсивные программы, где изучаются темы, которые не входят в заочную программу, или подробнее рассматриваются аспекты заочной программы, которые вызывают у учащихся затруднения.

Программа реализуется на образовательной платформе «Сириус.Курсы». Обучение построено по модульному принципу. Модули включают видеолекции, вопросы для самопроверки, задачи для самостоятельного решения, к которым прилагаются видеоразборы решений, а также задания с автоматической проверкой. Материалы очередного модуля открываются каждую неделю, и обучающиеся получают возможность выполнять задания в течение периода, определенного для этого модуля.

Важной частью Программы является задачный практикум (далее – Практикум) – специальный раздел, где учащимся предлагаются задачи для самостоятельного решения. Контроль выполнения проводится в письменной форме; преподаватели регионального центра подробно комментируют работы, а обучающиеся получают возможность в течение двух недель доработать решение, если оно оказывается неверным или неполным. Задания Практикума направлены на прочное закрепление знаний, формирование умений и отработку навыков, полученных в рамках учебных модулей. Одна из ключевых целей Практикума – способствовать формированию у обучающихся грамотного письменного языка, научить ясно и точно выражать свои мысли, аккуратно оформлять решения олимпиадных и исследовательских задач по математике. Формат с обратной связью от педагога позволяет учиться на собственных ошибках и последовательно улучшать качество решений.

Программа предусматривает несколько аттестации: 1–2 промежуточных зачета[1] и итоговый зачет.

Актуальность Программы обусловлена необходимостью непрерывного сопровождения школьников с высокими образовательными запросами и выраженной мотивацией к углубленному изучению математики. В условиях роста развития значимости информационных технологий и искусственного интеллекта математическое образование становится особенно важным. Оно формирует критическое мышление, алгоритмическую культуру и способность принимать решения в условиях неопределенности. По итогам Программы ожидается укрепление фундамента для успешного участия в очных профильных интенсивных программах региональных центров, а также в олимпиадах по математике различного уровня.

---

[1] Количество промежуточных зачетов определится региональным центром в зависимости от количества очных сессий.

Направленность Программы: техническая.
Размещение Программы: https://edu.sirius.online/course/
Продолжительность Программы: 8 месяцев.

1.2. Руководители Программы

– Эдлин Юрий Михайлович – координатор разработки методических материалов службы методического сопровождения углубленного изучения предметов Образовательного фонда «Талант и успех».

1.3. Составители Программы

– Бахарев Федор Львович – старший научный сотрудник исследовательской лаборатории имени П.Л. Чебышева СПбГУ, тренер сборной Москвы на ВсОШ по математике, кандидат физико-математических наук;
– Бельдиев Иван Сергеевич – преподаватель математических кружков ГАОУ ДПО ЦПМ и ГБОУ Школа № 444, член жюри регионального этапа ВсОШ по математике в Москве и олимпиады по геометрии имени И.Ф. Шарыгина;
– Бибиков Павел Витальевич – заведующий кафедрой математики ГБОУ «Лицей «Вторая школа» имени В.Ф. Овчинникова», кандидат физико-математических наук;
– Кушнир Андрей Юрьевич – педагог дополнительного образования ГАОУ ДПО ЦПМ, член методических комиссий и член жюри регионального этапа ВсОШ по математике в Москве, Московской математической олимпиады и других;
– Назмутдинов Аскар Флоридович – преподаватель онлайн-школы Math-cool, член жюри регионального этапа ВсОШ по математике в Москве;
– Новиков Владислав Викторович – педагог дополнительного образования ГАОУ ДПО ЦПМ, член жюри Московской математической олимпиады, член жюри Международной математической олимпиады;
– Пешнин Александр Михайлович – учитель математики ГБОУ «Лицей «Вторая школа» имени В.Ф. Овчинникова», преподаватель Кировской и Ульяновской летних математических школ;
– Попов Леонид Андреевич – методист ГАОУ ДПО ЦПМ, глава ассоциации учителей математики ГБОУ Школа № 444, тренер сборной Москвы на ВсОШ по математике, член методической комиссии и жюри регионального этапа ВсОШ по математике в Москве;
– Штерн Александр Савельевич – методист ГАОУ ДПО ЦПМ, преподаватель факультета математики НИУ ВШЭ, учитель математики ОАНО «Школа «Летово» и ГБОУ Школа № 57, кандидат физико-математических наук.

1.4. Цели и задачи Программы

Цель Программы – раннее выявление и развитие обучающихся, проявивших интерес к изучению математики.
Задачи Программы:
– максимальное раскрытие творческого потенциала обучающихся, развитие их способностей в области математики, повышение общекультурного и образовательного уровней;
– знакомство обучающихся с методами решения нестандартных задач повышенного уровня сложности;
– подготовка обучающихся к участию в математических олимпиадах высокого уровня;
– популяризация математики как науки.

1.5. Целевая аудитория

Программа разработана для учащихся 7 классов региональных центров, проявляющих

интерес к математике и планирующих углубленное изучение предмета.

1.6. Объем Программы: 209 академических часов.

2. Кадровые условия реализации Программы

2.1. Педагогические работники и иные лица, участвующие в реализации Программы

Все лица, участвующие в реализации Программы, имеют среднее профессиональное или высшее образование, соответствуют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, если иное не установлено Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Преподаватели, сопровождающие курс, должны иметь опыт преподавательской деятельности в области олимпиадной математики в организациях общего и/или дополнительного образования. Важным для реализации программы является компетентность в составлении и решении задач высокорейтинговых олимпиад и турниров по математике.

2.2. Партнеры, участвующие в реализации Программы

Автономная некоммерческая организация «Сириус.Курсы».

3. Структура, содержание и объем Программы

3.1. Учебный план

Таблица 1

Наименование темы (модуля)	Ресурсы	Трудоемкость, акад. ч	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
Тема 1. Зачем нужны буквы	Видеолекции: 2 шт. Задачи: 10 шт. Задачи для самостоятельного решения: 7 шт. Задачный практикум: 4 шт.	6	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 2. Правила сложения и умножения	Видеолекции: 2 шт. Задачи: 11 шт. Задачи для самостоятельного решения: 4 шт. Задачный практикум: 4 шт.	4	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 3. Логические таблицы	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 11 шт. Задачи для самостоятельного решения: 5 шт. Задачный практикум: 4 шт.	6	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 4. Четность	Видеолекции: 2 шт. Задачи: 9 шт. Задачи для самостоятельного решения: 6 шт. Задачный практикум: 4 шт.	5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)

Наименование темы (модуля)	Ресурсы	Трудоемкость, акад. ч	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
Тема 5. Перечислительная комбинаторика. Перестановки	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 12 шт. Задачи для самостоятельного решения: 3 шт. Задачный практикум: 4 шт.	5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 6. Истинные и ложные высказывания	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 10 шт. Задачи для самостоятельного решения: 5 шт. Задачный практикум: 5 шт.	6	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 7. Простые и составные числа	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 9 шт. Задачи для самостоятельного решения: 5 шт. Задачный практикум: 4 шт.	5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 8. Четность и чередование	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 12 шт. Задачи для самостоятельного решения: 10 шт. Задачный практикум: 4 шт.	7	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 9. Разбиение на пары	Видеолекции: 1 шт. Задачи: 9 шт. Задачи для самостоятельного решения: 8 шт. Задачный практикум: 4 шт.	5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 10. Десятичная запись числа	Видеолекции: 4 шт. Задачи: 14 шт. Задачи для самостоятельного решения: 6 шт. Задачный практикум: 4 шт.	7	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 11. Введение в графы	Видеолекции: 2 шт. Задачи: 11 шт. Задачи для самостоятельного решения: 4 шт Задачный практикум: 4 шт.	4	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 12. Признаки делимости	Видеолекции: 4 шт. Задачи: 13 шт. Задачи для самостоятельного решения: 12 шт. Задачный практикум: 4 шт.	9	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 13. Признаки равенства треугольников	Видеолекции: 4 шт. Задачи: 10 шт. Задачный практикум: 4 шт.	5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 14. Основная теорема арифметики	Видеолекции: 5 шт. Задачи: 12 шт. Задачи для самостоятельного	11	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум

Наименование темы (модуля)	Ресурсы	Трудоемкость, акад. ч	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
	решения: 11 шт. Задачный практикум: 5 шт.		(7 баллов за задачу)
Тема 15. Равнобедренные треугольники и ГМТ	Видеолекции: 4 шт. Задачи: 10 шт. Задачи для самостоятельного решения: 3 шт. Задачный практикум: 4 шт.	4	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 16. Рассуждения от противного	Видеолекции: 2 шт. Задачи: 10 шт. Задачи для самостоятельного решения: 6 шт. Задачный практикум: 4 шт.	5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 17. Делимость и деление с остатком	Видеолекции: 6 шт. Задачи: 16 шт. Задачи для самостоятельного решения: 15 шт. Задачный практикум: 4 шт.	12	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 18. Параллельность и сумма углов треугольника	Видеолекции: 2 шт. Задачи: 11 шт. Задачи для самостоятельного решения: 8 шт. Задачный практикум: 4 шт.	6	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 19. Турниры. Турнирные таблицы	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 12 шт. Задачи для самостоятельного решения: 8 шт. Задачный практикум: 4 шт.	5,5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 20. Формулы сокращенного умножения	Видеолекции: 4 шт. Задачи: 12 шт. Задачи для самостоятельного решения: 13 шт. Задачный практикум: 4 шт.	9	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 21. Параллельность и сумма углов треугольника. Продолжение	Видеолекции: 2 шт. Задачи: 10 шт. Задачи для самостоятельного решения: 9 шт. Задачный практикум: 4 шт.	6,5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 22. Рыцари и лжецы	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 12 шт. Задачи для самостоятельного решения: 9 шт. Задачный практикум: 4 шт.	5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 23. Текстовые задачи на движение	Видеолекции: 4 шт. Задачи: 15 шт. Задачи для самостоятельного решения: 9 шт. Задачный практикум: 4 шт.	9	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)

Наименование темы (модуля)	Ресурсы	Трудоемкость, акад. ч	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
Тема 24. Прямоугольный треугольник	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 10 шт. Задачи для самостоятельного решения: 8 шт. Задачный практикум: 4 шт.	8	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 25. Оценка + пример	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 12 шт. Задачи для самостоятельного решения: 14 шт. Задачный практикум: 4 шт.	9	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 26. НОД и НОК	Видеолекции: 5 шт. Задачи: 11 шт. Задачи для самостоятельного решения: 15 шт. Задачный практикум: 4 шт.	10,5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 27. Диофантовы уравнения	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 10 шт. Задачи для самостоятельного решения: 13 шт. Задачный практикум: 5 шт.	10,5	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 28. Математические игры. Симметрия	Видеолекции: 4 шт. Задачи: 10 шт. Задачи для самостоятельного решения: 9 шт. Задачный практикум: 4 шт.	7	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 29. Дополнительные построения	Видеолекции: 3 шт. Задачи: 10 шт. Задачи для самостоятельного решения: 12 шт. Задачный практикум: 4 шт.	9	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
Тема 30. Выигрышные и проигрышные позиции	Видеолекции: 4 шт. Задачи: 12 шт. Задачи для самостоятельного решения: 10 шт. Задачный практикум: 4 шт.	8	Тестирование (1 балл за задачу) Задачный практикум (7 баллов за задачу)
ИТОГО		**209**	

3.2. Календарный учебный график

Таблица 2

Форма обучения	График обучения	
	Количество академических часов в день	Общая продолжительность Программы
Заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	4	8 месяцев

3.3. Рабочая программа

Таблица 3

Наименование темы	Содержание темы
Тема 1. Зачем нужны буквы	Введение переменных для решения текстовых задач. Введение одной переменной, введение нескольких переменных. Введение переменных в задачах на доказательство
Тема 2. Правила сложения и умножения	Правила суммы и произведения, их применение для решения задач перечислительной комбинаторики
Тема 3. Логические таблицы	Логические таблицы как способ визуализации условия некоторых логических задач. Логические задачи, которые используют в своем решении одну или несколько логических таблиц. Логические задачи, использующие соображения взаимного расположения
Тема 4. Четность	Четность суммы и произведения двух целых чисел. Формализация: представление четного числа в виде 2k, а нечетного – в виде 2k+1. Четность суммы и произведения нескольких целых чисел
Тема 5. Перечислительная комбинаторика. Перестановки	Количество перестановок. Классические задачи, в которых возникает формула для числа перестановок. Количество перестановок с повторениями
Тема 6. Истинные и ложные высказывания	Логические задачи, содержащие как истинные, так и ложные утверждения. Перебор возможных истинностей высказываний или возможных исходов. Парные высказывания
Тема 7. Простые и составные числа	Понятия простого и составного числа. Решето Эратосфена. Бесконечность множества простых чисел. Алгоритмы проверки числа на простоту. Существование сколь угодно длинной последовательности составных подряд идущих натуральных чисел
Тема 8. Четность и чередование	Четные и нечетные числа. Четность суммы и разности двух чисел. Четность суммы произвольного числа чисел. Четность произведения. Чередование. Связь чередования и четности
Тема 9. Разбиение на пары	Построение простейших биекций между множествами. Разбиение на пары. Невозможность построения биекции между множествами с разной четностью числа элементов
Тема 10. Десятичная запись числа	Последняя цифра числа. Последняя цифра четных и нечетных чисел, последняя цифра квадратов и кубов. Количество цифр в больших числах. Общий вид натурального числа. Ребусы и способы их решения
Тема 11. Введение в графы	Базовые понятия теории графов: вершина, ребро, степень вершины, связность, компонента связности. Типовые задачи, при решении которых удобно визуализировать картинку в виде графа. Подсчет числа ребер, лемма о рукопожатиях
Тема 12. Признаки делимости	Признаки делимости, основанные на рассмотрении последних цифр числа: на 2, на 4, на 5, на 10. Признаки делимости, основанные на рассмотрении сумм цифр числа: на 3, на 9, на 11. Комбинированные признаки делимости

Наименование темы	Содержание темы
Тема 13. Признаки равенства треугольников	Доказательство трех признаков равенства треугольников. Решение различных задач на их применение
Тема 14. Основная теорема арифметики	Разложение числа на простые множители. Основная теорема арифметики. Лемма Евклида. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Использование разложения на простые множители для вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного. Диофантовы уравнения. Решение диофантовых уравнений с помощью разложения на множители
Тема 15. Равнобедренные треугольники и ГМТ	Равнобедренные треугольники. Свойства и признаки равнобедренных треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты равнобедренных треугольников. Понятие серединного перпендикуляра. Геометрический перпендикуляр и биссектриса, как геометрические места точек
Тема 16. Рассуждения от противного	Доказательства от противного, формализация метода. Принцип Дирихле
Тема 17. Делимость и деление с остатком	Делимость на произвольные числа. Остаток, деление с остатком. Арифметические свойства остатков: остаток суммы, разности и произведения двух чисел. Остатки простых чисел при делении на небольшие числа. Остатки квадратов целых чисел при делении на 3, 4, 5, остатки кубов целых чисел при делении на 3, 4, 7, 9. Решение задач с помощью перебора остатков. Решение задач с помощью замены чисел на числа с такими же остатками
Тема 18. Параллельность и сумма углов треугольника	Углы при параллельных прямых. Теорема о внешнем угле треугольника. Сумма углов треугольника. Сумма углов многоугольника при небольшом количестве вершин. Вычисление углов между высотами треугольника и углов между биссектрисами треугольника
Тема 19. Турниры. Турнирные таблицы	Однокруговые турниры. Шахматная и футбольная система начисления очков. Суммарное количество игр и суммарное количество очков в однокруговом турнире. Турнирные таблицы. Оценки в задачах на турниры
Тема 20. Формулы сокращенного умножения	Стандартные формулы сокращенного умножения и идеи их применения в задачах. Также демонстрируется полезность разложения на множители алгебраических выражений
Тема 21. Параллельность и сумма углов треугольника. Продолжение	Введение переменных в задачах на подсчет углов. Стандартные обозначения для углов треугольника. Формула для вычисления угла между высотами и угла между биссектрисами. Сумма углов n-угольника
Тема 22. Рыцари и лжецы	Логические задачи на рыцарей и лжецов. Задачи, решающиеся перебором. Задачи, решающиеся принципом крайнего. Логические задачи, не являющиеся задачами про рыцарей и лжецов, но похожие по математическому содержанию

Наименование темы	Содержание темы
Тема 23. Текстовые задачи на движение	Различные виды задач на движение, их специфика: движение по прямой, движение по кругу, движение по реке. Понятия скорости сближения и скорости удаления. Как грамотно составленный чертеж и правильно выбранные переменные помогают существенно упростить решение задачи. Задачи на совместную работу, аналогия с задачами на движение: работа – это путь, производительность – это скорость выполнения работы
Тема 24. Прямоугольный треугольник	Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Частные случаи прямоугольных треугольников: прямоугольные треугольники с углами 30° и 45°. Медиана прямоугольного треугольника. Равенство медианы треугольника половине стороны как признак прямоугольного треугольника
Тема 25. Оценка + пример	Задачи на максимум и минимум: «Какое наибольшее...» или «Какое наименьшее...». Решение таких задач состоит из двух частей, одна из которых называется «оценка», а другая – «пример». Оценка, как правило, является более сложной частью задачи, чем пример. Однако иногда сначала полезно сделать оценку, чтобы получить информацию, необходимую для построения примера. Блок задач, в которых оценка делается с помощью разбиения на части: задачи на клетчатой доске
Тема 26. НОД и НОК	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух или большего количества чисел. Вычисление НОД и НОК с использованием разложения на простые множители. Основное свойство НОД, вычисление НОД и НОК с использованием основного свойства. Выделение наибольшего общего делителя при решении диофантовых уравнений
Тема 27. Диофантовы уравнения	Различные способы решения диофантовых уравнений: разложение на множители, рассмотрение остатков по небольшим модулям, использование соображений взаимной простоты, выделение наибольшего общего делителя. Параметризация пифагоровых троек
Тема 28. Математические игры. Симметрия	Введение в математические игры. Определение математической игры и на разных примерах объясняется, что такое стратегия и почему в математической игре обязательно есть единственный победитель, то есть не может быть выигрышных стратегий у обоих игроков. Игры, выигрышная стратегия в которых основана на симметрии. Игры-шутки, то есть игры, результат которых не зависит от действий игроков
Тема 29. Дополнительные построения	Основные виды дополнительных построений в геометрии. Удвоение медианы, медиана в прямоугольном треугольнике, признак равенства треугольников по двум сторонам и медиане. Перекладывание отрезков: разбиение отрезка в сумму двух других. Перекладывание треугольников. Полупризнак равенства треугольников по двум сторонам и углу не между ними

Наименование темы	Содержание темы
Тема 30. Выигрышные и проигрышные позиции	Различные стратегии в математических играх. Стратегия дополнения, стратегия разбиения на пары, стратегия принуждения. Общие идеи и анализ выигрышных и проигрышных позиций

4. Планируемые результаты обучения по Программе

В процессе освоения Программы обучающиеся:
- научатся решать задачи повышенного уровня сложности по математике;
- получат комплексные знания по всем темам Программы.

5. Оценочные и учебно-методические материалы Программы

5.1. Контроль за качеством освоения обучающимися Программы

Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме тестирования и/или решения задач задачного практикума. Программа предусматривает несколько промежуточных аттестаций: 1–2 промежуточных зачета[2] и итоговый зачет. Чтобы пройти аттестацию, обучающийся должен к дате аттестации[3] выполнить достаточное количество заданий курса в рамках открытых к этому моменту модулей и/или в рамках задачного практикума.

Таблица 4. Оценивание успеваемости в рамках текущего контроля.

Модули

Наименование темы	Оценка по результатам тестирования, баллы	Способ оценивания
Тема 1. Зачем нужны буквы	0–10	Автоматически
Тема 2. Правила сложения и умножения	0–11	Автоматически
Тема 3. Логические таблицы	0–11	Автоматически
Тема 4. Четность	0–9	Автоматически
Тема 5. Перечислительная комбинаторика. Перестановки	0–12	Автоматически
Тема 6. Истинные и ложные высказывания	0–10	Автоматически
Тема 7. Простые и составные числа	0–9	Автоматически
Тема 8. Четность и чередование	0–12	Автоматически
Тема 9. Разбиение на пары	0–9	Автоматически
Тема 10. Десятичная запись числа	0–14	Автоматически
Тема 11. Введение в графы	0–11	Автоматически
Тема 12. Признаки делимости	0–13	Автоматически
Тема 13. Признаки равенства треугольников	0–10	Автоматически
Тема 14. Основная теорема арифметики	0–12	Автоматически
Тема 15. Равнобедренные треугольники и ГМТ	0–10	Автоматически
Тема 16. Рассуждения от противного	0–10	Автоматически
Тема 17. Делимость и деление с остатком	0–16	Автоматически
Тема 18. Параллельность и сумма углов треугольника	0–11	Автоматически

[2] Количество промежуточных зачетов определится региональным центром в зависимости от количества очных сессий.

[3] Даты аттестации и графики открытия модулей согласовываются отдельно для каждого регионального центра.

Наименование темы	Оценка по результатам тестирования, баллы	Способ оценивания
Тема 19. Турниры. Турнирные таблицы	0–12	Автоматически
Тема 20. Формулы сокращенного умножения	0–12	Автоматически
Тема 21. Параллельность и сумма углов треугольника. Продолжение	0–10	Автоматически
Тема 22. Рыцари и лжецы	0–12	
Тема 23. Текстовые задачи на движение	0–15	Автоматически
Тема 24. Прямоугольный треугольник	0–10	Автоматически
Тема 25. Оценка + пример	0–12	Автоматически
Тема 26. НОД и НОК	0–11	Автоматически
Тема 27. Диофантовы уравнения	0–10	Автоматически
Тема 28. Математические игры. Симметрия	0–10	Автоматически
Тема 29. Дополнительные построения	0–10	Автоматически
Тема 30. Выигрышные и проигрышные позиции	0–12	Автоматически
ИТОГО	**336**	

Таблица 5. Оценивание успеваемости в рамках текущего контроля.
Задачный практикум

Наименование темы	Оценка по результатам решения задач, баллы	Способ оценивания
Тема 1. Зачем нужны буквы	0–28	Письменная работа
Тема 2. Правила сложения и умножения	0–28	Письменная работа
Тема 3. Логические таблицы	0–28	Письменная работа
Тема 4. Четность	0–28	Письменная работа
Тема 5. Перечислительная комбинаторика. Перестановки	0–28	Письменная работа
Тема 6. Истинные и ложные высказывания	0–35	Письменная работа
Тема 7. Простые и составные числа	0–28	Письменная работа
Тема 8. Четность и чередование	0–28	Письменная работа
Тема 9. Разбиение на пары	0–28	Письменная работа
Тема 10. Десятичная запись числа	0–28	Письменная работа
Тема 11. Введение в графы	0–28	Письменная работа
Тема 12. Признаки делимости	0–28	Письменная работа
Тема 13. Признаки равенства треугольников	0–28	Письменная работа
Тема 14. Основная теорема арифметики	0–35	Письменная работа
Тема 15. Равнобедренные треугольники и ГМТ	0–28	Письменная работа
Тема 16. Рассуждения от противного	0–28	Письменная работа
Тема 17. Делимость и деление с остатком	0–28	Письменная работа
Тема 18. Параллельность и сумма углов треугольника	0–28	Письменная работа
Тема 19. Турниры. Турнирные таблицы	0–28	Письменная работа
Тема 20. Формулы сокращенного умножения	0–28	Письменная работа
Тема 21. Параллельность и сумма углов треугольника. Продолжение	0–28	Письменная работа

Наименование темы	Оценка по результатам решения задач, баллы	Способ оценивания
Тема 22. Рыцари и лжецы	0–28	Письменная работа
Тема 23. Текстовые задачи на движение	0–28	Письменная работа
Тема 24. Прямоугольный треугольник	0–28	Письменная работа
Тема 25. Оценка + пример	0–28	Письменная работа
Тема 26. НОД и НОК	0–28	Письменная работа
Тема 27. Диофантовы уравнения	0–35	Письменная работа
Тема 28. Математические игры. Симметрия	0–28	Письменная работа
Тема 29. Дополнительные построения	0–28	Письменная работа
Тема 30. Выигрышные и проигрышные позиции	0–28	Письменная работа
ИТОГО	**833**	

Таблица 6. Оценивание успеваемости в рамках промежуточного и итогового зачета

Шкала оценивания	
Зачтено	Не зачтено
Получен зачет примерно по двум третям открытых к дате аттестации модулей. Модуль считается зачтенным, если обучающийся набрал не менее 70% баллов за упражнения в нем или Набрано примерно 50% баллов за задачи практикума, открытые к дате аттестации	Получен зачет менее чем по двум третям открытых к дате аттестации модулей. Модуль считается зачтенным, если обучающийся набрал не менее 70% баллов за упражнения в нем и Набрано менее 50% баллов за задачи практикума, открытые к дате аттестации

5.2. Информационно-методические условия реализации Программы

Список литературы:

1. Акопян А.В. Геометрия в картинках. М.: МЦНМО. 2017.
2. Алфутова Н.Б., Устинов А.В. Алгебра и теория чисел. Сборник задач для математических школ. М.: МЦНМО. 2018.
3. Арбит А.В. Неравенства и основные способы их доказательства // Приложение к журналу Квант № 3. 2016.
4. Блинков А.Д. Геометрия на клетчатой бумаге. Часть 1 // Квантик № 9. 2015.
5. Блинков А.Д. Геометрия на клетчатой бумаге. Часть 2 // Квантик № 10. 2015.
6. Блинков А.Д. Геометрия на клетчатой бумаге. Часть 3 // Квантик № 11. 2015.
7. Блинков А.Д. Последовательности. М.: МЦНМО. 2018.
8. Блинков А.Д. Тождества сокращенного умножения. М.: МЦНМО. 2026
9. Блинков Ю.А., Горская Е.С. Вписанные углы. М.: МЦНМО. 2026
10. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Виленкин П.А. Комбинаторика. М.: ФИМА, МЦНМО. 2006.
11. Волчкевич М.А. Уроки геометрии в задачах. 7–8 классы. М.: МЦНМО. 2019.
12. Гейдман Б.П. Площади многоугольников. М.: МЦНМО. 2013.
13. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. Киров: Издательство «Аса», 1994.
14. Гиндикин С.Г. Арифметика на клетчатой бумаге // Квант № 4. 1979.
15. Гуровиц В.М., Ховрина В.В. Графы. М.: МЦНМО. 2017.
16. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. М.: МЦНМО. 2014.
17. Карпов Д.В. Теория графов. СПб.: Санкт-Петербургское отделение Мат. института

им. В. А. Стеклова РАН. 2017.
18. Кноп К.А. Азы теории чисел. М.: МЦНМО. 2026.
19. Медников Л.Э. Четность. М.: МЦНМО. 2009.
20. Мерзон Г.А., Ященко И.В. Длина, площадь, объем. М.: МЦНМО. 2026
21. Мякишев А.Г. Элементы геометрии треугольника. М.: МЦНМО. 2016.
22. Оре О. Теория графов. М.: Либроком. 2009.
23. Прасолов В.В. Задачи по алгебре, арифметике и анализу. М.: МЦНМО. 2017.
24. Прасолов В.В. Задачи по планиметрии. М.: МЦНМО. 2019.
25. Раскина И.В., Шноль Д.Э. Логические задачи. М.: МЦНМО. 2019.
26. Сгибнев А.И. Делимость и простые числа. М.: МЦНМО. 2026.
27. Харари Ф. Теория графов. М.: Мир. 1973.
28. Чулков П.В. Арифметические задачи. М.: МЦНМО. 2024.
29. Шаповалов А.В. Индукция без формальностей. М.: МЦНМО. 2026.
30. Шаповалов А.В. Как построить пример. М.: МЦНМО. 2018.
31. Шаповалов А.В. Математические конструкции: от хижин к дворцам. М.: МЦНМО. 2015.
32. Шаповалов А.В. Принцип узких мест. М.: МЦНМО. 2017.
33. Шевцов Д.В. Важная лемма // Квант № 5–6. 2012.
34. Шевцов Д.В. От прямой Симсона до теоремы Дроз-Фарни // Квант № 6. 2010.
35. Шень А. Геометрия в задачах. М.: МЦНМО. 2017.
36. Штейнгарц Л. Новый взгляд на теорему Штейнера-Лемуса // Квант № 1. 2013.
37. Щетников А. Параллелограмм и равенство площадей // Квантик № 2. 2012.
38. Roger B. Nelson. Proofs without words: Exercises in Visual Thinking. The Mathematical Association of America. 1993.

Электронные ресурсы:

1. Задачи. http://www.problems.ru
2. Задачи по геометрии. http://zadachi.mccme.ru
3. Подготовка школьников Москвы к олимпиадам высокого уровня по математике. http://math.mosolymp.ru

6. Сведения о материально-техническом обеспечении Программы

Обучение осуществляется в электронной информационно-образовательной среде «Сириус.Курсы» (https://edu.sirius.online/#), доступ к которой обеспечивает Образовательный Фонд «Талант и успех».

Для успешного освоения содержательных тем программы учащемуся необходимо следующее техническое и методическое обеспечение:

- персональный компьютер, ноутбук или планшет с возможностью выхода в сеть Интернет;
- браузер последней версии (Яндекс.Браузер, Mozilla Firefox или аналоги);
- стабильный доступ к видео- и аудиоматериалам курса (видеолекции, скринкасты, записи вебинаров).

Программа предполагает самостоятельную работу с учебными видеолекциями, текстовыми материалами, интерактивными заданиями и контрольными тестами, а также выполнение письменных работ в рамках задачных практикумов. Все необходимое для обучения (конспекты, схемы, иллюстрации, ссылки на дополнительные ресурсы) предоставляется в электронной среде курса.