

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ОНЛАЙН-ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»**

Утверждена
Приказом Генерального
директора
ООО «Точка знаний»
№ 20 от «25» августа 2026
г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Курс по математике для 5 класса. Углублённый уровень»
(трудоемкость 137,8 ак.ч.)**

Разработчик:
Подобеда Ирина Константиновна,
преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (10-12 лет)
Срок освоения: 9 месяцев

Краснодар, 2026 г.
СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика
 - 1.1. Пояснительная записка
 - 1.2. Направленность
 - 1.3. Актуальность программы
 - 1.4. Цели и задачи программы
 - 1.5. Категория обучающихся
 - 1.6. Форма обучения и сроки освоения
 - 1.7. Форма организации образовательной деятельности
 - 1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения
2. Содержание программы
 - 2.1. Календарный учебный график
 - 2.2. Учебно-тематический план
 - 2.3. Содержание программы (рабочая программа)
 - 2.4. Кадровое обеспечение
 - 2.5. Материально-техническое и программное обеспечение
 - 2.6. Форма аттестации и оценочные материалы
 - 2.7. Список рекомендованной литературы
 - 2.8. Список использованной литературы и электронные ресурсы

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по математике для 5 класса. Углублённый уровень» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».

Программа предназначена для учащихся 5 классов, проявляющих интерес к математике и желающих углубить свои знания. Курс интегрирует арифметику, алгебраические представления, геометрию, элементы теории множеств, логики и комбинаторики. Особое внимание уделяется формированию навыков доказательных рассуждений, исследовательской деятельности и решению нестандартных задач.

Углублённый уровень предполагает расширение теоретического аппарата: изучение свойств делимости, признаков делимости (в том числе на 4, 6, 11, 12, 15), решение задач с контрпримерами, числовые эксперименты, знакомство с факториалом, элементами комбинаторики и логики. Геометрическая линия включает не только базовые фигуры, но и задачи на построение, вычисление углов, площадей и объёмов, а также олимпиадные геометрические задачи.

Программа направлена на развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, умения аргументировать и доказывать, а также на воспитание познавательного интереса к математике и осознания её роли в современном мире.

1.2. Направленность

Техническая (естественнонаучная).

1.3. Актуальность программы

Математическое образование является фундаментом для успешного освоения многих специальностей – от инженерии до экономики. Углублённое изучение математики в 5 классе закладывает прочную основу для дальнейшего обучения, формирует навыки абстрактного мышления, учит видеть закономерности и применять математические методы в практических ситуациях. Включение элементов логики, комбинаторики и теории множеств отвечает современным требованиям к развитию функциональной грамотности и подготовке к участию в олимпиадах. Программа также способствует развитию универсальных учебных действий – планирования, самоконтроля, критической оценки результатов.

1.4. Цели и задачи Программы

Цель программы:

- Сформировать систему углублённых математических знаний и умений, обеспечивающих успешное освоение курса математики в основной школе и подготовку к участию в интеллектуальных соревнованиях;
- Развить логическое и творческое мышление, способность к доказательным рассуждениям, математическую интуицию и исследовательские навыки;
- Научить применять математический аппарат для решения практических и межпредметных задач, интерпретировать результаты и принимать обоснованные решения.

Задачи программы:

Образовательные:

- Обеспечить расширенное изучение тем: натуральные числа и действия с ними, делимость чисел (свойства, признаки, разложение на множители), обыкновенные и десятичные дроби, геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, прямоугольники, окружность), элементы алгебры (буквенные выражения, уравнения, проценты), элементы логики, множеств и комбинаторики;
- Научить выполнять преобразования выражений, решать уравнения и текстовые задачи разными способами, строить и анализировать геометрические фигуры, использовать чертежи и схемы;
- Познакомить с факториалом, принципом Дирихле, кругами Эйлера, методами перебора и доказательства (в том числе контрпримером).

Развивающие:

- Развивать умение выдвигать гипотезы, проводить числовые эксперименты, обобщать и делать выводы;
- Формировать навыки дедуктивных и индуктивных рассуждений, построения цепочек логических выводов;
- Совершенствовать способность анализировать, сравнивать, классифицировать объекты, выделять существенные признаки;
- Развивать пространственное воображение и графическую культуру.

Воспитательные:

- Воспитывать ответственное отношение к учебному труду, настойчивость в достижении цели, умение работать самостоятельно и в команде;
- Способствовать осознанию красоты и стройности математических построений, формировать интерес к истории математики и достижениям российской науки;
- Создавать условия для самореализации и профессионального самоопределения через решение олимпиадных и исследовательских задач.

1.5. Категория обучающихся

К освоению программы допускаются учащиеся 5 классов общеобразовательных организаций в возрасте 10–12 лет, успешно освоившие программу начальной школы по математике и проявляющие интерес к углублённому изучению предмета.

1.6. Форма обучения и сроки освоения

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в заочной форме.

Срок освоения программы – 9 месяцев (36 учебных недель).

Общая трудоёмкость:

- Лекционные занятия онлайн – 72 ак. ч.;
- Самостоятельная работа – 65,8 ак. ч.;
- Итоговая аттестация (тестирование) – 1 ак. ч.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 академическому часу (вебинар или видеоурок с последующим выполнением домашнего задания).

1.7. Форма организации образовательной деятельности

Групповая.

1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения

Сертификат об обучении

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает 72 урока и итоговое тестирование. Перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации определяются учебным (тематическим) планом. Содержание каждого урока включает лекционный материал и практические задания для самостоятельной работы.

2.1. Календарный учебный график

Общая учебная нагрузка распределяется по месяцам (9 месяцев) с учётом ежемесячных тестирований. Примерная структура: каждый месяц – 8 уроков (по 2 в неделю), одно ежемесячное тестирование (проводится в конце месяца). Итоговая аттестация – после завершения всех уроков.

Месяц	Формы работы
1 месяц	ЛЗ, СР, ЕТ
2 месяц	ЛЗ, СР, ЕТ
3 месяц	ЛЗ, СР, ЕТ

4 месяц	ЛЗ, СР, ЕТ
5 месяц	ЛЗ, СР, ЕТ
6 месяц	ЛЗ, СР, ЕТ
7 месяц	ЛЗ, СР, ЕТ
8 месяц	ЛЗ, СР, ЕТ
9 месяц	ЛЗ, СР, ИА

ЛЗ – лекционные занятия (онлайн), СР – самостоятельная работа, ЕТ – ежемесячное тестирование, ИА – итоговая аттестация.

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Название модуля	Всего часов	Лекц. (онлайн)	Самост. работа	Формы контроля
1	Модуль 1. Натуральные числа и действия с ними	16,8	8	8,8	ТК, ЕТ
2	Модуль 2. Делимость чисел	14,4	7	7,4	ТК, ЕТ
3	Модуль 3. Обыкновенные и десятичные дроби	36,0	21	15,0	ТК, ЕТ
4	Модуль 4. Геометрические фигуры и величины	18,0	10	8,0	ТК, ЕТ

5	Модуль 5. Алгебраические представления. Проценты	18,0	10	8,0	ТК, ЕТ
6	Модуль 6. Логика, множества, комбинаторика. Олимпиадные задачи	33,6	16	17,6	ТК, ЕТ
	Итоговая аттестация	1,0	0	1,0	Тестировани е
	ИТОГО	137,8	72	65,8	

ТК – текущий контроль, ЕТ – ежемесячное тестирование.

2.3. Содержание программы (рабочая программа)

Модуль 1. Натуральные числа и действия с ними (уроки 1–8)

Урок №1. Десятичная система счисления. Разрядные слагаемые. Римская нумерация. Обучающиеся научатся записывать числа в десятичной системе, представлять их в виде суммы разрядных слагаемых, переводить числа из римской записи в десятичную и обратно, сравнивать числа.

Урок №2. Сравнение и округление натуральных чисел. Координатная прямая. Шкалы. Обучающиеся научатся сравнивать натуральные числа, округлять их до заданного разряда, изображать числа на координатной прямой, определять цену деления шкалы, находить координаты точек.

Урок №3. Сложение натуральных чисел и его свойства. Решение текстовых задач. Обучающиеся научатся применять переместительное, сочетательное свойства сложения для рациональных вычислений, решать текстовые задачи на сложение (в том числе с несколькими действиями).

Урок №4. Вычитание натуральных чисел. Нахождение неизвестного компонента. Обучающиеся научатся выполнять вычитание, проверять его сложением, находить неизвестное уменьшаемое, вычитаемое или разность по компонентам, решать уравнения на основе этих правил.

Урок №5. Умножение натуральных чисел и его свойства. Рациональные приёмы вычислений.

Обучающиеся научатся применять переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения для упрощения вычислений, использовать их при решении задач.

Урок №6. Деление натуральных чисел. Деление с остатком.

Обучающиеся научатся выполнять деление «уголком», проверять умножением, находить неполное частное и остаток, решать задачи, связанные с делением с остатком (в том числе на нахождение наименьшего или наибольшего возможного остатка).

Урок №7. Квадрат и куб числа. Степень с натуральным показателем.

Обучающиеся научатся вычислять квадраты и кубы чисел, понимать запись степени, находить значение степени, использовать степень для записи больших чисел и решения задач.

Урок №8. Порядок действий в числовых выражениях. Решение нестандартных примеров.

Обучающиеся научатся определять порядок действий в выражениях со скобками, степенями, дробями, применять рациональные приёмы, упрощать выражения с использованием свойств операций.

Модуль 2. Делимость чисел (уроки 9–15)

Урок №9. Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 5, 10. Свойства делимости.

Обучающиеся научатся находить делители и кратные, применять признаки делимости на 2, 5, 10, использовать свойства делимости.

Урок №10. Признаки делимости на 3, 9. Применение к решению задач.

Обучающиеся научатся проверять делимость на 3 и 9 по сумме цифр, применять эти признаки для нахождения неизвестных цифр и решения задач на делимость.

Урок №11. Признаки делимости на 4, 6, 11.

Обучающиеся научатся применять признаки делимости на 4 (по последним двум цифрам), на 6 (одновременно на 2 и на 3), на 11 (по разности сумм цифр на нечётных и чётных местах), использовать их в комбинации.

Урок №12. Признаки делимости на 12, 15. Применение.

Обучающиеся научатся выводить признаки делимости на 12 и 15 как комбинации других признаков, применять их для быстрой проверки и решения задач.

Урок №13. Простые и составные числа. Разложение на простые множители.

Обучающиеся научатся различать простые и составные числа, раскладывать составные числа на простые множители, использовать каноническое разложение для нахождения НОД и НОК (введение понятий).

Урок №14. Решение задач на делимость. Доказательство и опровержение с помощью контрпримеров.

Обучающиеся научатся доказывать утверждения о делимости (например, произведение двух последовательных чисел делится на 2), опровергать неверные утверждения, подбирая контрпримеры, решать нестандартные задачи на делимость.

Урок №15. Исследование простейших числовых закономерностей. Числовые эксперименты.

Обучающиеся научатся проводить числовые эксперименты (например, исследовать, при каких n выражение n^2+n+1 является простым), выдвигать и проверять гипотезы, делать выводы на основе наблюдений.

Модуль 3. Обыкновенные и десятичные дроби (уроки 16–36)

Урок №16. Понятие обыкновенной дроби. Доли. Правильные и неправильные дроби.

Обучающиеся научатся записывать и читать обыкновенные дроби, изображать их на координатном луче, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями, различать правильные и неправильные.

Урок №17. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей.

Обучающиеся научатся применять основное свойство дроби для сокращения, приводить дроби к новому знаменателю; а также проводить простейшие доказательства, используя свойства арифметических действий (например, почему сокращение дроби не меняет её значения).

Урок №18. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.

Обучающиеся научатся находить общий знаменатель, приводить дроби к нему, сравнивать дроби с разными знаменателями, упорядочивать дроби.

Урок №19. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Обучающиеся научатся складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями, сокращать результат, решать уравнения и текстовые задачи на сложение и вычитание дробей.

Урок №20. Умножение дроби на натуральное число. Деление дроби на натуральное число.

Обучающиеся научатся умножать и делить обыкновенную дробь на натуральное число, применять эти операции в задачах.

Урок №21. Решение уравнений с обыкновенными дробями.

Обучающиеся научатся решать уравнения вида $a/x = b$, $x/a = b$ и более сложные, используя правила нахождения неизвестного компонента с дробями.

Урок №22. Задачи на нахождение части от числа и числа по его части.

Обучающиеся научатся решать задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби, использовать схемы и модели.

Урок №23. Задачи на совместную работу (бассейны, трубы) арифметическим способом.

Обучающиеся научатся решать задачи на совместную работу, используя понятие производительности как части работы за единицу времени, без введения дробей (арифметически).

Урок №24. Решение составных задач с обыкновенными дробями (оптимальный уровень).

Обучающиеся научатся решать многошаговые задачи, включающие дроби, проценты (в простейших случаях) и пропорциональные зависимости.

Урок №25. Понятие десятичной дроби. Запись и чтение. Сравнение десятичных дробей.

Обучающиеся научатся записывать и читать десятичные дроби, сравнивать их по разрядам, переводить обыкновенные дроби со знаменателями 10, 100, 1000 в десятичные.

Урок №26. Сложение и вычитание десятичных дробей.

Обучающиеся научатся складывать и вычитать десятичные дроби, применять эти действия при решении задач.

Урок №27. Умножение десятичной дроби на натуральное число.

Обучающиеся научатся умножать десятичную дробь на натуральное число, использовать правило переноса запятой.

Урок №28. Деление десятичной дроби на натуральное число.

Обучающиеся научатся делить десятичную дробь на натуральное число, применять правило деления «уголком».

Урок №29. Умножение десятичных дробей.

Обучающиеся научатся умножать десятичные дроби друг на друга, использовать правило количества знаков после запятой.

Урок №30. Деление десятичных дробей.

Обучающиеся научатся делить десятичную дробь на десятичную, переносить запятую в делителе, решать уравнения и задачи.

Урок №31. Приближённые значения чисел. Округление десятичных дробей.

Обучающиеся научатся округлять десятичные дроби до заданного разряда, оценивать погрешность, применять округление в практических задачах.

Урок №32. Среднее арифметическое. Решение задач.

Обучающиеся научатся вычислять среднее арифметическое нескольких чисел, решать задачи на нахождение среднего значения.

Урок №33. Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.

Обучающиеся научатся выполнять действия с дробями обоих видов в одном выражении, выбирать удобную форму записи.

Урок №34. Практико-ориентированные задачи на расчёты (покупки, площади).

Обучающиеся научатся решать задачи из повседневной жизни (стоимость покупок, расчёт площади, количества материалов) с использованием дробей.

Урок №35. Решение текстовых задач на движение с десятичными дробями.

Обучающиеся научатся решать задачи на движение (скорость, время, расстояние) с десятичными дробями, использовать формулы.

Урок №36. Олимпиадные задачи на дроби (все виды).

Обучающиеся научатся решать нестандартные олимпиадные задачи, в которых дроби используются в комбинации с логическими рассуждениями и перебором вариантов.

Модуль 4. Геометрические фигуры и величины (уроки 37–46)

Урок №37. Прямая, луч, отрезок. Измерение и построение отрезков.

Обучающиеся научатся изображать и обозначать прямую, луч, отрезок, измерять и строить отрезки заданной длины, сравнивать отрезки, решать задачи на нахождение длины части отрезка.

Урок №38. Углы. Виды углов. Измерение и построение углов. Решение задач на вычисление углов.

Обучающиеся научатся распознавать виды углов (острый, прямой, тупой, развёрнутый), измерять углы транспортиром, строить углы заданной величины, решать задачи на нахождение углов по их частям.

Урок №39. Треугольник и его виды. Периметр треугольника.

Обучающиеся научатся классифицировать треугольники по сторонам и углам, находить периметр, решать задачи на нахождение сторон.

Урок №40. Прямоугольник, квадрат. Свойства. Периметр и площадь. Единицы площади.

Обучающиеся научатся вычислять периметр и площадь прямоугольника и квадрата, применять формулы, переводить единицы площади, решать практические задачи.

Урок №41. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. Единицы измерения объёма.

Обучающиеся научатся вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба, понимать единицы объёма, решать задачи на нахождение объёма.

Урок №42. Решение задач на вычисление площади и объёмов составных фигур.

Обучающиеся научатся разбивать составные фигуры на прямоугольники и прямоугольные параллелепипеды, находить их площадь и объём.

Урок №43. Окружность и круг. Радиус, диаметр, хорда.

Обучающиеся научатся различать окружность и круг, строить окружность, находить радиус и диаметр, решать задачи с использованием свойств хорд.

Урок №44. Геометрические задачи на разрезание и составление фигур.

Обучающиеся научатся решать занимательные задачи на разрезание фигур на части и составление новых фигур из них, развивать пространственное мышление.

Урок №45. Построение симметричных фигур.

Обучающиеся научатся строить фигуры, симметричные относительно прямой и точки, находить оси симметрии геометрических фигур.

Урок №46. Решение олимпиадных геометрических задач (на разрезание, площади).

Обучающиеся научатся решать геометрические олимпиадные задачи, требующие нестандартных построений, использования свойств площадей и симметрии.

Модуль 5. Алгебраические представления. Проценты (уроки 47–57)

Урок №47. Числовые и буквенные выражения. Формулы (путь, площадь, периметр).

Обучающиеся научатся записывать буквенные выражения, находить их значения при заданных буквах, записывать формулы пути, площади, периметра и применять их.

Урок №48. Уравнения. Правила нахождения неизвестного компонента.

Обучающиеся научатся решать простейшие уравнения на основе правил нахождения неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого, делителя.

Урок №49. Решение уравнений с дробными коэффициентами.

Обучающиеся научатся решать уравнения, содержащие дробные числа (обыкновенные и десятичные), применять правила переноса и умножения на общий знаменатель.

Урок №50. Составление уравнений по тексту задачи.

Обучающиеся научатся переводить условия текстовых задач в уравнения, решать их и интерпретировать результат.

Урок №51. Решение задач с помощью уравнений (движение, покупки).

Обучающиеся научатся решать задачи на движение, стоимость и другие практические ситуации, составляя уравнения.

Урок №52. Понятие процента. Связь с десятичными дробями.

Обучающиеся научатся понимать процент как сотую часть, переводить проценты в десятичные дроби и обратно, решать простейшие задачи на проценты (нахождение процента от числа).

Урок №53. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Обучающиеся научатся находить процент от числа и число по его проценту, применять эти умения в задачах.

Урок №54. Решение задач на проценты (повседневные ситуации).

Обучающиеся научатся решать практические задачи: скидки, налоги, процентное содержание, банковские проценты (в простой форме).

Урок №55. Подготовка к ВПР (арифметика и геометрия).

Обучающиеся систематизируют знания по арифметике и геометрии, отработают типовые задания ВПР (вычисления, задачи, геометрические построения).

Урок №56. Подготовка к ВПР (арифметика и геометрия).

Обучающиеся продолжают систематизировать знания по арифметике и геометрии, отработают типовые и задания повышенного уровня сложности.

Урок №57. Подготовка к ВПР (задачи повышенной сложности).

Обучающиеся решают задания ВПР повышенного уровня, требующие комбинирования нескольких тем, логических рассуждений и проверки ответов.

Модуль 6. Логика, множества, комбинаторика. Олимпиадные задачи (уроки 58–72)

Урок №58. Множества. Элемент, подмножество. Пустое множество.

Обучающиеся познакомятся с понятием множества, элемента, подмножества, научатся записывать множества, находить пересечение и объединение (на интуитивном уровне).

Урок №59. Объединение и пересечение множеств. Круги Эйлера.

Обучающиеся научатся изображать множества с помощью кругов Эйлера, находить объединение и пересечение, решать простейшие задачи с использованием диаграмм.

Урок №60. Решение логических задач с кругами Эйлера.

Обучающиеся научатся решать текстовые логические задачи, используя круги Эйлера для визуализации условий и нахождения ответов.

Урок №61. Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал числа.
Обучающиеся научатся применять правило умножения для подсчёта количества вариантов, познакомятся с понятием факториала и вычислят его для небольших чисел.

Урок №62. Дерево возможных вариантов. Подсчёт количества способов.
Обучающиеся научатся строить дерево вариантов, использовать его для перебора и подсчёта комбинаций.

Урок №63. Логические задачи на истинность высказываний.
Обучающиеся научатся анализировать высказывания на истинность, использовать таблицы истинности (в простейшей форме), решать задачи с логическими связками «и», «или», «не».

Урок №64. Задачи на перебор всех возможных вариантов (пересчёт объектов, выделение комбинаций по заданным условиям).
Обучающиеся научатся систематически перебирать варианты (например, число способов расстановки, выбора предметов), учитывать ограничения.

Урок №65. Задачи на перебор всех возможных вариантов (продолжение, комбинации с ограничениями).
Обучающиеся закрепят навыки перебора на более сложных задачах, включая задачи с дополнительными условиями (например, сумма цифр, чётность).

Урок №66. Принцип Дирихле (простейшие случаи).
Обучающиеся познакомятся с принципом Дирихле, научатся применять его для доказательства существования объектов с определёнными свойствами (например, среди нескольких чисел есть два одинаковых остатка).

Урок №67. Задачи на взвешивание и переливание.
Обучающиеся научатся решать задачи на взвешивание на чашечных весах (без гирь) и переливание жидкостей, используя логические рассуждения.

Урок №68. Числовые ребусы и магические квадраты.
Обучающиеся научатся разгадывать числовые ребусы (восстановление цифр в примерах) и заполнять магические квадраты, развивая вычислительные и логические навыки.

Урок №69. Восстановление цифр в арифметических примерах.
Обучающиеся продолжают решать ребусы, используя признаки делимости, свойства операций и логический перебор.

Урок №70. Олимпиадные задачи на смекалку и сообразительность.
Обучающиеся решают нестандартные задачи, требующие гибкости мышления, нестандартного подхода и применения знаний из разных разделов.

Урок №71. Комплексная работа над нестандартными задачами всех типов.
Обучающиеся обобщают методы решения различных олимпиадных задач: на делимость, дроби, геометрию, комбинаторику, логику.

Урок №72. Обобщающее повторение.

Обучающиеся повторяют ключевые темы курса, выполняют итоговую контрольную работу (или тест), подводят итоги обучения.

Итоговая аттестация: Тестирование

2.4. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование в области математики или педагогики, отвечающими квалификационным требованиям (профессиональный стандарт педагога дополнительного образования, учителя математики). Преподаватель должен владеть методами дистанционного обучения, иметь опыт работы с учащимися 5 классов, уметь мотивировать и поддерживать интерес к предмету.

2.5. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом:

Место работы преподавателя	✓ Стол компьютерный/письменный 120x60 - 1шт ✓ Кресло ARDOR GAMING Gun Shield 10B - 1шт ✓ ИБП Dexr IEC Plus LCD 3000VA - 1шт; ✓ Переходник от ИБП к сетевому фильтру - 1 шт, ✓ Сетевой фильтр с USB разъемами - 1шт ✓ Софтбокс 50x70 600BT - 1шт ✓ Лампа студийная для софтбокса 135W E27 5500K, ✓ Холодный белый свет, 135 Вт, Люминесцентная (энергосберегающая) - 4шт (запасные); ✓ Предохранители в софтбокс 3- 5А, 250V - 5 штук; ✓ Монитор 21.45" DEXP DF22N2 черный - 1шт; ✓ Микрофон петличный BOYA BY-M1 - 1шт; ✓ Apple iPad 10.2" (2021) Wi-Fi 64Gb Silver - 1шт; ✓ Apple MacBook Pro 16", M1, 16ГБ, 2021г - 1шт; ✓ Стилус WiWU Pencil Pro - 1шт; ✓ Хаб Baseus (4K@60Hz 8-in-1 STARJOY 8-PORT TYPE-C) - 1шт ✓ Патч-корд RJ 45 - 1шт
----------------------------	--

	✓ Футболки (мерч) “Точка знаний” - 2 - 4 шт <u>Программы для ведения вебинаров:</u> ✓ Операционная система - macOS Sierra 10.12.6; ✓ OBS Studio - 29.0.2; ✓ AnyDesk; ✓ QuickTime player; ✓ Safari browser.
--	--

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например, программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета.

Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную LMS «Точка Знаний».

Образовательная LMS «Точка Знаний» обеспечивает через Интернет доступ к:

- электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- систему электронного учёта слушателей; (см. [Положение](#))
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ». (см. [Положение](#))

2.6. Форма аттестации и оценочные материалы

Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и тестов, размещенных в уроках на образовательной LMS «Точка Знаний», промежуточный контроль в виде тестов, согласно учебному плану.

Итоговая аттестация проводится в виде теста. Итоговый тест включает в себя 12-20 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо правильно выполнить не менее 85 % заданий.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Модулей программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме тестирования.

Оценка	Критерии
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему твердое и всестороннее знания материалы, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений обучающегося. Не менее 85% правильных ответов при решении теста.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который в недостаточной мере овладел теоретическим материалом по дисциплине, допустил ряд грубых ошибок при выполнении практических заданий, а также не выполнил требований, предъявляемых к промежуточной аттестации. Достижения за период

	обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и умений обучающегося. Менее 80% правильных ответов при решении теста.
--	---

Примеры оценочных материалов текущего контроля:

Модуль 1. Урок №3. Сложение натуральных чисел.

1. Вычислите: $(425 + 187) + 273 + 15$ наиболее рациональным способом.
2. В трёх ящиках 120 кг яблок. В первом ящике 35 кг, во втором – на 12 кг больше, чем в первом. Сколько килограммов в третьем ящике?
3. Составьте выражение и найдите его значение: к числу 48 прибавить сумму чисел 17 и 23, затем вычесть 32.

Модуль 2. Урок №11. Признаки делимости.

1. Какие из чисел 1234, 5670, 1111, 8888 делятся на 4, на 6, на 11?
2. Запишите все трёхзначные числа, делящиеся на 15 (с обоснованием).
3. Верно ли, что число 1320 делится на 6, на 12, на 15? Проверьте с помощью признаков.

Модуль 3. Урок №19. Сложение и вычитание дробей.

1. Выполните действия: $7/12 + 5/12 - 3/12$.
2. Решите уравнение: $x - 5/9 = 2/9$.
3. На сколько сумма дробей $3/8$ и $5/8$ больше разности дробей $7/8$ и $4/8$?

Модуль 5. Урок №53. Проценты.

1. Найдите 25% от 160.
2. В классе 30 учеников, 60% из них занимаются спортом. Сколько спортсменов?
3. Цена товара была 500 руб. После снижения она стала 400 руб. На сколько процентов снизилась цена?

Примеры оценочных материалов итоговой аттестации:

1. Вычислите: $(3,5 - 1,2) \cdot 4 + 0,8 : 0,2$.
2. Найдите НОД и НОК чисел 84 и 126.
3. Решите уравнение: $2,4x - 1,6 = 4,4$.
4. В первом мешке было в 2 раза больше муки, чем во втором. Когда из первого мешка пересыпали во второй 5 кг, то муки стало поровну. Сколько муки было в каждом мешке первоначально?
5. Постройте угол, равный 125° . Проведите биссектрису этого угла. Найдите величину получившихся углов.
6. Имеются числа 12, 15, 18, 20. Какое из них является делителем 360? Ответ обоснуйте.
7. Сколько существует двухзначных чисел, в которых обе цифры нечётные?
8. В корзине 10 яблок и 5 груш. Сколько способов выбрать 2 яблока и 1 грушу? (применить правило умножения).

9. Докажите, что произведение трёх последовательных натуральных чисел делится на 6.
10. На рисунке дана фигура (квадрат, разделённый на части). Найдите её площадь, если сторона квадрата 6 см.

2.7. Список рекомендованной литературы (для обучающихся)

1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2023.
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 5 класс: учебник. – М.: Вентана-Граф, 2023.
3. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. Математика. 5 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2024.
4. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика. 5 класс: учебник. – М.: Мнемозина, 2023.
5. Сборники олимпиадных задач по математике для 5 класса (под ред. Агаханова и др.).

2.8. Список использованной литературы и электронные ресурсы

1. Дорофеев, Г. В. Математика. 5 класс : углублённый уровень : учебник : в 2 частях / Г. В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — (ФГОС; Образовательная система Л. Г. Петерсон «Учусь учиться»).
2. Потапов, М. К. Математика. 5 класс. Дидактические материалы (углублённое изучение) / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — Москва : Просвещение, 2025.
3. Балаян, Э. Н. Математика. Олимпиадные задачи. 5-7 классы : учебно-методическое пособие. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2025. — (Большая перемена).
4. Золотарёва, Н. Д. Олимпиадная математика. Логические задачи с решениями и указаниями. 5–7 классы : учебно-методическое пособие / Н. Д. Золотарёва, М. В. Федотов. — Москва : Лаборатория знаний, 2025.
5. Толстая, Н. И. Сборник тестовых работ (математических диктантов) для учащихся 5 классов (углублённый уровень). — Москва : ИЛЕКСА, 2026.
6. Электронные ресурсы:
 - Электронная библиотека elibrary.ru
 - Образовательный портал «Сдам ГИА» (sdamgia.ru) – для подготовки к ВПР
 - ФИПИ (fipi.ru) – для ознакомления с форматом заданий
 - Интерактивные тренажёры на платформе «Точка знаний».