

УТВЕРЖДЕНО
приказом ИП Чичкова А. И.
от «31» августа 2026 г. № 13


Чичков А. И.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Математика. 10–11 классы. База»**

Направленность: естественно-научная

Уровень освоения: базовый

Возраст обучающихся: 15–18 лет

Срок реализации: 2 года

Объем: 136 учебных часов: по 68 часов в год

Форма обучения: очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Разработчик:

Чичков Артём Игоревич

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Направленность, актуальность, новизна и педагогическая целесообразность
3. Адресат программы и возрастные особенности
4. Цель и задачи программы
5. Нормативный объём и срок освоения
6. Форма обучения, формат, режим и технологии
7. Принципы отбора содержания и экзаменационная рамка
8. Учебный план
9. Содержание программы по годам обучения
10. Индивидуализация и применение ИУП
11. Планируемые результаты
12. Текущий контроль и промежуточная аттестация
13. Итоговая аттестация и документы об обучении
14. Организационно-педагогические условия
15. Методическое обеспечение
16. Оценочные материалы
17. Календарный учебный график
18. Нормативно-правовые и методические источники

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика. 10–11 классы. База» (далее — Программа) определяет содержание и организацию дополнительного математического образования обучающихся 10–11 классов, выбирающих базовый уровень освоения математики и ориентирующихся на государственную итоговую аттестацию в форме ЕГЭ по математике базового уровня.

Программа является самостоятельной одноуровневой программой и не объединяется с программой профильного уровня. Она не заменяет основную образовательную программу среднего общего образования, не обеспечивает сама по себе освоение полного рекомендованного федеральной рабочей программой объёма и не подменяет государственную итоговую аттестацию. Её назначение — систематизировать экзаменационно значимый материал 5–9 классов, освоить и закрепить необходимые темы старшей школы, развить математическую грамотность и сформировать устойчивую стратегию выполнения базового ЕГЭ.

Основу построения содержания составляет спиральный подход. Вычисления, проценты, текстовые модели, работа с данными, планиметрия, функции и вероятность возвращаются в течение двух лет в новых связях. Первое занятие каждого года включает педагогическую диагностику как часть образовательного процесса; её результаты используются для определения темпа, доли повторения и необходимости оформления индивидуального учебного плана.

2. НАПРАВЛЕННОСТЬ, АКТУАЛЬНОСТЬ, НОВИЗНА И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

2.1. Направленность

Программа имеет естественно-научную направленность. Содержание объединяет числа и вычисления, алгебру, функции, начала математического анализа, планиметрию и стереометрию, вероятность и статистику, элементы логики и математического моделирования.

2.2. Актуальность

Базовый ЕГЭ проверяет не только материал старшей школы, но и фундаментальные умения, формируемые в 5–9 классах: вычисления с дробями и процентами, чтение таблиц и графиков, решение уравнений и текстовых задач, использование планиметрических фактов, оценку величин и логические рассуждения. Одновременно обучающийся должен освоить тригонометрию, стереометрию, показательные и логарифмические модели, производную, интеграл и вероятностно-статистические представления. Без распределённого восстановления базы новые темы усваиваются формально и быстро утрачиваются.

2.3. Новизна

Новизна Программы заключается в двухлетнем согласовании трёх рамок: последовательности содержания 10–11 классов, перечня элементов и требований к базовому ЕГЭ и индивидуальной карты пробелов обучающегося. Почти поурочная разбивка показывает, на каком материале выполняются объяснение, первичная отработка, перенос и экзаменационная практика, но не превращает учебный план в жёсткую нумерацию конкретных занятий.

2.4. Педагогическая целесообразность

Содержание первого года строится от восстановления опорных способов действий к темам 10 класса. На втором году завершается содержательная линия старшей школы и увеличивается доля смешанных экзаменационных серий. Такой порядок позволяет не откладывать устранение пробелов до весны 11 класса и одновременно не сводить обучение к механическому решению вариантов.

3. АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Программа предназначена преимущественно для обучающихся 15–18 лет, осваивающих материал 10–11 классов и планирующих сдавать ЕГЭ по математике базового уровня. Специального конкурсного отбора не предусмотрено. Для осмысленного включения в курс необходимы базовые представления о числах, дробях, процентах, уравнениях, функциях и геометрических фигурах; их фактическая сформированность определяется педагогической диагностикой.

Старший подростковый возраст позволяет сочетать систематическое повторение с самостоятельным планированием и анализом ошибок. Поэтому обучающийся постепенно переходит от работы по образцу к выбору метода, управлению временем, проверке правдоподобия ответа и ведению собственной карты затруднений.

4. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

4.1. Цель

Создание условий для устойчивого освоения математики базового уровня в 10–11 классах, восстановления экзаменационно значимых знаний основной школы и формирования готовности применять математические методы в повседневных ситуациях и при выполнении ЕГЭ по математике базового уровня.

4.2. Задачи

Обучающие задачи:

1. восстановить и систематизировать ключевые вычислительные, алгебраические, геометрические и текстовые способы действий 5–9 классов, прямо используемые в заданиях базового ЕГЭ;
2. освоить базовое содержание алгебры и начал математического анализа, геометрии, вероятности и статистики 10–11 классов, необходимое для решения экзаменационных и практических задач;
3. сформировать умение читать таблицы, диаграммы и графики, выбирать математическую модель, выполнять вычисления и интерпретировать результат;
4. освоить стратегию выполнения работы с кратким ответом: чтение условия, выбор порядка заданий, контроль формы ответа и проверку результата.

Развивающие задачи:

1. развивать логическое, алгоритмическое, функциональное и пространственное мышление;
2. формировать способность переносить освоенный способ в изменённую практическую или экзаменационную ситуацию;
3. развивать навыки самоконтроля, распределения времени, анализа причин ошибок и корректировки плана подготовки.

Воспитательные задачи:

1. поддерживать ответственное отношение к учебному труду, точности записи и достоверности результата;
2. формировать настойчивость и спокойное отношение к ошибке как источнику информации о следующем шаге;
3. развивать готовность аргументированно обсуждать решение и принимать обратную связь.

5. НОРМАТИВНЫЙ ОБЪЁМ И СРОК ОСВОЕНИЯ

Программа рассчитана на два года обучения. Нормативный объём составляет 136 учебных часов: 68 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе.

Учебный час продолжительностью 60 минут является единицей учёта объёма Программы. Он не означает 60 минут непрерывного использования электронного средства обучения. В структуре занятия предусматриваются смена видов деятельности, письменная работа без экрана и профилактические мероприятия в соответствии с возрастом обучающегося и действующими санитарными требованиями.

Конкретный приобретаемый объём, календарный срок, расписание, продолжительность отдельных занятий и последовательность освоения модулей определяются договорными доку-

ментами и, при применении, индивидуальным учебным планом. Нормативные 68 часов каждого года не дают Исполнителю права односторонне увеличить согласованный объём платных услуг.

6. ФОРМА ОБУЧЕНИЯ, ФОРМАТ, РЕЖИМ И ТЕХНОЛОГИИ

Форма обучения — очная. Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при территориальной разобщённости педагога и обучающегося. Возможны индивидуальный, парный и групповой форматы, синхронный, асинхронный или смешанный режим взаимодействия. Основным является синхронное занятие в режиме видеосвязи с использованием интерактивной доски и письменной тетради.

Рекомендуемый режим при полном освоении годового объёма — два учебных часа в неделю в течение 34 учебных недель. Допускается иное распределение часов, включая занятия продолжительностью 60 или 90 минут, интенсивы и индивидуальный график, если сохраняются согласованный объём, возрастная допустимость нагрузки и санитарные требования. При занятии продолжительностью 90 минут объём учитывается как 1,5 учебного часа.

Типовая структура занятия включает актуализацию ранее освоенного способа, проверку домашней работы, объяснение или совместное открытие нового действия, письменное решение задач, разбор ошибок, краткое подведение итогов и фиксацию домашнего задания. В 11 классе часть занятий строится как смешанная экзаменационная серия с последующей коррекцией.

7. ПРИНЦИПЫ ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ И ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАМКА

Содержание отобрано на основе федеральной рабочей программы среднего общего образования по математике базового уровня для 10–11 классов, а также проектов кодификатора, спецификации и демонстрационного варианта ЕГЭ 2027 года по математике базового уровня. Приоритет получают элементы, которые одновременно являются пререквизитами последующих тем, проверяются на экзамене и применяются в практических задачах.

Проект экзаменационной модели 2027 года включает 21 задание с кратким ответом базового уровня. На выполнение работы отводится 180 минут. Каждое правильно выполненное задание оценивается одним первичным баллом; максимальный первичный балл за работу — 21. Изменения структуры и содержания КИМ по сравнению с 2026 годом отсутствуют. Распределение заданий по содержательным разделам используется для баланса Программы, но не заменяет последовательность освоения понятий и не превращает курс в натаскивание по номерам.

Содержательный раздел	Заданий	Доля первичного балла	Основной акцент программы
Числа и вычисления	8	38 %	точность, преобразования, практические вычисления
Уравнения и неравенства	4	19 %	распознавание вида, равносильность, проверка
Функции и графики	1	5 %	чтение и интерпретация графика
Начала математического анализа	1	5 %	производная и исследование функции
Множества и логика	1	5 %	утверждения, порядок, выбор метода

Содержательный раздел	Заданий	Доля первичного балла	Основной акцент программы
Вероятность и статистика	1	5 %	модель случайного опыта и работа с данными
Геометрия	5	24 %	планиметрия, стереометрия и практические размеры

Источник распределения: проект спецификации КИМ ЕГЭ 2027 года по математике базового уровня. После утверждения окончательных документов ФИПИ экзаменационная рамка и оценочные материалы могут быть скорректированы. При изменении структуры или содержания экзамена учебные материалы и порядок экзаменационного повторения актуализируются без произвольного исключения содержательных результатов Программы.

Темы профильного уровня, не входящие в базовую федеральную программу и не необходимые для базового ЕГЭ, в Программу не включаются. Отдельная программа профильного уровня разрабатывается самостоятельно и не является продолжением или усложнённой траекторией внутри настоящей Программы.

8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план приближен к рабочей разбивке: одна строка обычно соответствует самостоятельной дидактической задаче продолжительностью от одного до трёх часов. Детализация показывает практическую последовательность объяснения, первичной отработки, закрепления, переноса и повторения, но не закрепляет неизменную нумерацию конкретных занятий. Повторение включено внутрь тематических строк и смешанных серий. Промежуточная аттестация проводится без отдельного мероприятия и поэтому не получает самостоятельных часов.

8.1. Первый год обучения — 10 класс

№	Модуль / тема	Содержание и учебная практика	ч
1	Стартовая диагностика и устройство курса	Вычисления, проценты, уравнения, чтение графиков, планиметрия; знакомство с форматом базового ЕГЭ и составление карты затруднений.	1
2	Рациональные числа и дроби	Действия с обыкновенными и десятичными дробями, отрицательными числами и модулем; порядок действий, оценка и проверка вычислений.	2
3	Отношения, пропорции и проценты	Основное свойство пропорции, доли и проценты; последовательные изменения, нахождение части, целого и процентного изменения.	2
4	Единицы, округление и практическая оценка	Перевод единиц длины, площади, объёма, времени, массы и скорости; округление, прикидка и оценка разумности результата.	2
5	Таблицы, диаграммы и графики реальных процессов	Извлечение данных, сравнение величин, интервалы, тарифы и зависимости; перевод информации между текстовой, табличной и графической формами.	2
6	Алгебраические выражения	Раскрытие скобок, приведение подобных, формулы сокращённого умножения, разложение на множители и подстановка значений.	2
7	Линейные и квадратные уравнения	Нахождение неизвестного компонента, линейные и простейшие квадратные уравнения; дискриминант, теорема Виета, проверка корней.	3
8	Рациональные уравнения и неравенства	ОДЗ, дробно-рациональные уравнения, линейные и квадратные неравенства; числовые промежутки и базовый метод интервалов.	2
9	Текстовые модели	Задачи на движение, работу, смеси, концентрации, покупки и зависимости; выбор неизвестной, составление уравнения, проверка и интерпретация ответа.	3
10	Треугольники и прямоугольная тригонометрия	Признаки и свойства треугольников, теорема Пифагора, синус, косинус и тангенс острого угла; вычисление сторон, углов и площадей.	3
11	Четырёхугольники и площади	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат и трапеция; свойства, признаки, средняя линия и формулы площадей.	2

№	Модуль / тема	Содержание и учебная практика	ч
12	Окружность и многоугольники	Центральные и вписанные углы, касательная, хорды; длина окружности, площадь круга, дуга и сектор; типовые вычислительные задачи.	2
13	Действительные числа и приближённые вычисления	Рациональные и иррациональные числа, числовая прямая, сравнение, приближённые значения и контроль точности.	2
14	Степени и корни	Степень с целым показателем, стандартная форма числа, арифметический корень натуральной степени и преобразование простых выражений.	2
15	Функция и её основные свойства	Способы задания, область определения и значений, нули, знакопостоянство, чётность; чтение свойств по формуле, таблице и графику.	2
16	Степенные функции и преобразования графиков	Линейная, квадратичная, обратная пропорциональность, степенная и корневая функции; сдвиги, отражения, растяжения и взаимно обратные функции.	2
17	Тригонометрическая окружность	Радианная мера, синус, косинус и тангенс числового аргумента; четверти, знаки и значения основных углов.	2
18	Основные тригонометрические формулы	Основное тождество, формулы приведения и двойного угла в объёме базового уровня; вычисление и упрощение выражений.	2
19	Простейшие тригонометрические уравнения	Арксинус, арккосинус, арктангенс; отбор решений в простейших уравнениях и проверка подстановкой.	2
20	Последовательности и прогрессии	Способы задания, монотонность, арифметическая и геометрическая прогрессии; n -й член и сумма первых n членов.	2
21	Прогрессии и финансовые модели	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сложные проценты, рост и уменьшение величин; практические задачи.	2
22	Множества и логические рассуждения	Объединение, пересечение и дополнение множеств, диаграммы Эйлера–Венна; определение, теорема, следствие, истинность утверждений.	1
23	Описательная статистика	Среднее, медиана, минимум, максимум, размах, дисперсия и стандартное отклонение; чтение и сравнение наборов данных.	2
24	Вероятность в равновероятных опытах	Случайный опыт, исход и событие; классическая вероятность, частота и противоположное событие.	2
25	Операции над событиями и деревья вероятностей	Объединение и пересечение событий, формулы сложения и умножения, условная вероятность, независимость и формула полной вероятности.	2
26	Комбинаторика, испытания и распределения	Правило умножения, перестановки и сочетания; серии испытаний до первого успеха и Бернулли; случайная величина и диаграмма распределения.	3
27	Введение в стереометрию и параллельность	Точка, прямая и плоскость в пространстве; аксиомы и следствия, взаимное расположение прямых и плоскостей, параллельность, простые модели и чертежи.	3
28	Перпендикулярность и расстояния в пространстве	Угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями; перпендикуляр и наклонная, теорема о трёх перпендикулярах, расстояния.	2
29	Многогранники, изображения и сечения	Призма, параллелепипед, пирамида и правильные многогранники; элементы, развёртки, виды и простейшие сечения.	2
30	Поверхности призм и пирамид	Площади боковой и полной поверхностей прямой призмы, правильной и усечённой пирамиды; применение планиметрии в пространственной модели.	3
31	Объёмы многогранников и подобные тела	Объёмы прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды; изменение площади и объёма при изменении линейных размеров.	2
32	Мини-варианты и коррекция первого года	Смешанные серии базового ЕГЭ по изученным линиям; выбор порядка решения, оформление краткого ответа и повторная работа по карте ошибок.	2
	ИТОГО		68

8.2. Второй год обучения — 11 класс

№	Модуль / тема	Содержание и учебная практика	ч
1	Диагностика второго года	Смешанная работа по материалу первого года; актуализация карты затруднений и определение приоритетов повторения.	1

№	Модуль / тема	Содержание и учебная практика	ч
2	Натуральные и целые числа	Признаки делимости, остатки и выбор вычислительного способа; включение арифметики в задания на рассуждение.	1
3	Степень с рациональным показателем	Определение и свойства рациональной степени; связь степеней и корней, вычисление и преобразование выражений.	2
4	Логарифм числа	Определение, область допустимых значений, десятичный и натуральный логарифмы; вычисление простых логарифмов.	2
5	Преобразование логарифмических выражений	Логарифм произведения, частного и степени; переход между логарифмической и показательной записью.	2
6	Показательная и логарифмическая функции	Свойства, графики, области определения и значений, монотонность; чтение моделей роста и убывания.	2
7	Показательные уравнения	Приведение к одному основанию, замена переменной и графическая интерпретация; проверка корней.	2
8	Логарифмические уравнения	ОДЗ, переход к равенству аргументов и простые преобразования; исключение посторонних корней.	2
9	Показательные и логарифмические неравенства	Учёт монотонности функции и ОДЗ; простейшие равносильные переходы и запись ответа промежутками.	2
10	Системы и совокупности	Системы линейных уравнений, рациональные системы и совокупности уравнений и неравенств; прикладные модели.	2
11	Примеры тригонометрических неравенств	Решение простейших неравенств по тригонометрической окружности и отбор на промежутке без профильного усложнения.	1
12	Свойства функций	Периодичность, монотонность, максимумы и минимумы, наибольшее и наименьшее значение; анализ графика и таблицы.	2
13	Графические методы	Использование графиков для решения уравнений и линейных систем, исследования зависимостей и проверки числа решений.	2
14	Производная: смысл и чтение графиков	Геометрический и физический смысл; касательная, скорость изменения, связь знака производной с возрастанием и убыванием.	2
15	Правила дифференцирования	Производные элементарных функций, суммы, произведения и частного; вычисление производной в точке.	2
16	Исследование функции по производной	Критические точки, промежутки монотонности, экстремумы; сопоставление графиков функции и производной.	2
17	Наибольшее и наименьшее значения	Исследование на отрезке; прикладные задачи оптимизации базового уровня и проверка граничных точек.	2
18	Первообразная и интеграл	Таблица первообразных, геометрический и физический смысл интеграла, формула Ньютона–Лейбница в простых задачах.	2
19	Тела вращения и сечения	Цилиндр, конус, усечённый конус, сфера и шар; элементы, изображения, развёртки и типовые сечения.	2
20	Площади поверхностей тел вращения	Боковая и полная поверхности цилиндра и конуса, площадь сферы; связь пространственной задачи с планиметрией.	2
21	Объёмы тел вращения	Объёмы цилиндра, конуса и шара; масштабирование, подобные тела и практические модели.	2
22	Комбинации пространственных тел	Простейшие комбинации многогранников и тел вращения, вписанная сфера; распознавание необходимых размеров.	1
23	Векторы и координаты в пространстве	Действия с векторами, координаты, длина, скалярное произведение и углы; простейшие координатно-векторные задачи.	2
24	Математическое ожидание	Ожидаемое значение дискретной случайной величины, ожидание суммы; повседневные модели выбора, лотереи и страхования.	2
25	Дисперсия и типовые распределения	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины; геометрическое и биномиальное распределения на базовых примерах.	2

№	Модуль / тема	Содержание и учебная практика	ч
26	Закон больших чисел и выборка	Роль закона больших чисел, выборочный метод, непрерывные величины и представление о нормальном распределении.	1
27	Практические вычисления и данные	Единицы, округление, тарифы, таблицы, диаграммы и графики; короткие серии с обязательной оценкой правдоподобия.	2
28	Проценты и финансовые расчёты	Последовательные изменения, вклады, скидки, налоги, кредитные и иные практические модели базового уровня.	2
29	Текстовые задачи	Движение, совместная работа, производительность, смеси и концентрации; подбор модели, ограничения и проверка ответа.	3
30	Планиметрия в формате базового ЕГЭ	Треугольники, четырёхугольники, окружность, площади и клетчатая сетка; выбор нужного факта по чертежу.	2
31	Стереометрия в формате базового ЕГЭ	Призмы, пирамиды, цилиндр, конус, шар, площади и объёмы; перевод изображения в плоскую конфигурацию.	2
32	Вычисления и преобразования	Дроби, степени, корни, тригонометрические и логарифмические выражения; экономная запись и контроль знаков.	2
33	Уравнения и неравенства	Смешанные серии рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений; базовые неравенства.	2
34	Функции и производная	Чтение графиков функции и производной, значения и свойства, экстремумы и прикладная интерпретация.	1
35	Вероятность в формате экзамена	Равновозможные исходы, противоположное событие, сложение и умножение вероятностей; распознавание модели.	1
36	Логика, утверждения и выбор метода	Проверка истинности, достаточность данных, порядок и делимость; выбор подходящего способа в нетипичной базовой задаче.	1
37	Полный вариант и итоговая коррекция	Выполнение полного варианта в регламенте 180 минут с последующим разбором, классификацией ошибок и индивидуальным планом повторения.	3
	ИТОГО		68

9. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

9.1. Первый год обучения — 10 класс

Первый год начинается с диагностики и системного восстановления материала 5–9 классов, прямо используемого в базовом ЕГЭ. Арифметика, проценты, преобразования, уравнения, текстовые задачи и планиметрия изучаются не как обзор, а как последовательность конкретных способов действий с обязательной проверкой и практической интерпретацией.

Далее вводятся темы 10 класса: действительные числа, степени и корни, свойства функций, тригонометрическая окружность и уравнения, последовательности, множества, статистика и вероятность. Геометрическая линия переводит обучающегося от планиметрии к взаимному расположению прямых и плоскостей, многогранникам, площадям поверхностей и объёмам. Завершающие мини-варианты охватывают только изученный материал и используются для коррекции, а не для выставления итоговой отметки.

9.2. Второй год обучения — 11 класс

Второй год завершает содержательные линии старшей школы: рациональные степени и логарифмы, показательные и логарифмические функции, уравнения и неравенства, производная, первообразная и интеграл; тела вращения, векторы и координаты в пространстве; числовые характеристики случайных величин и закон больших чисел.

Экзаменационная систематизация распределена по всем основным линиям: практические вычисления и данные, проценты и финансовые модели, текстовые задачи, планиметрия, стереометрия, преобразования, уравнения, неравенства, функции, вероятность и логика. Полный вариант выполняется после того, как соответствующие методы уже отработаны тематически; разбор строится по причинам ошибок: дефицит знания, неверное распознавание модели, вычислительная ошибка, невнимательное чтение или нарушение регламента ответа.

10. ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ИУП

10.1. Индивидуальная образовательная траектория

Программа одноуровневая, однако темп, плотность упражнений, состав повторения и порядок отдельных соседних тем могут изменяться с учётом цели, срока до экзамена, результатов диагностики и текущего прогресса. Индивидуализация не означает включения профильного содержания: при изменении образовательной цели обучающийся осваивает отдельную программу профильного уровня.

10.2. Индивидуальный учебный план

ИУП применяется по просьбе совершеннолетнего обучающегося либо законного представителя несовершеннолетнего и индивидуализирует Программу, не создавая отдельную образовательную программу. ИУП может определять выбранные модули и укрупнённые разделы, индивидуальный объём и срок, ориентировочные результаты, необходимость возврата к материалу предыдущих классов и допустимое изменение последовательности.

Учебный план содержит почти поурочную разбивку, однако ИУП не требует механического воспроизведения каждой строки. Педагог вправе объединять соседние дидактические единицы, возвращаться к опорному материалу и перераспределять часы внутри согласованного объёма, если сохраняются целостность Программы, образовательная цель и договорные условия.

11. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

11.1. Предметные результаты

1. выполнять вычисления с рациональными и действительными числами, дробями, процентами, степенями, корнями и логарифмами, оценивать и проверять результат;
2. преобразовывать базовые алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические выражения;
3. решать линейные, квадратные, рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, а также базовые неравенства и системы;
4. читать и анализировать графики функций и производной, определять значения и свойства, находить экстремумы и наибольшие или наименьшие значения в базовых задачах;
5. строить математические модели практических задач на проценты, движение, работу, смеси, тарифы, финансовые и иные жизненные ситуации;
6. применять факты планиметрии и стереометрии для вычисления длин, углов, площадей поверхностей и объёмов;
7. извлекать и представлять данные, вычислять основные статистические характеристики, находить вероятности событий в изученных моделях;

8. проводить базовые логические рассуждения, выбирать подходящий метод и оценивать правдоподобие ответа;
9. выполнять задания базового ЕГЭ с кратким ответом, соблюдать форму записи ответа и распределять время в пределах экзаменационного регламента.

11.2. Метапредметные и личностные результаты

1. планировать решение и подготовку, удерживать промежуточные цели и корректировать действия по обратной связи;
2. переводить информацию между словесной, формульной, табличной, графической и геометрической формами;
3. аргументированно объяснять ход решения, различать факт и предположение, проверять достаточность данных;
4. вести карту ошибок, различать причины затруднений и выбирать конкретное действие для их устранения;
5. проявлять аккуратность, самостоятельность, настойчивость и ответственность за достоверность результата.

12. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

12.1. Текущий контроль

Текущий контроль имеет формирующий характер и проводится на протяжении занятий. Он не является отдельной платной услугой и не уменьшает время обучения сверх включённого в содержание занятия. Формы текущего контроля: устный опрос; наблюдение за ходом решения; проверка письменных и домашних работ; короткое диагностическое задание; математический диктант; тематическая и смешанная самостоятельная работа; мини-вариант; полный тренировочный вариант; разбор ошибок; самооценка; повторное решение после обратной связи.

Результаты текущего контроля используются для выбора следующего задания, возврата к опорной теме, изменения плотности повторения и корректировки ИУП. Отметки по пятибалльной шкале могут не выставляться; обратная связь выражается в описании освоенных действий, типичных ошибок и следующего шага. Результат тренировочного варианта не является результатом государственной итоговой аттестации.

12.2. Промежуточная аттестация

Освоение Программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Промежуточная аттестация проводится по завершении каждого года обучения без отдельного аттестационного мероприятия на основании совокупности результатов текущего контроля, выполненных обучающимся работ и педагогического наблюдения. Проведение отдельного экзамена, зачёта, обязательной годовой контрольной работы либо выдача специального задания исключительно для целей промежуточной аттестации не предусматриваются.

Результат промежуточной аттестации фиксируется в форме «освоено» или «не освоено» с кратким описанием достигнутых результатов и рекомендациями по корректировке индивидуальной образовательной траектории. Критерии успешного прохождения, порядок фиксации и информирования обучающегося или законного представителя, а также порядок повторного

прохождения при неудовлетворительном результате устанавливаются локальным актом Исполнителя с учётом требований статьи 58 Федерального закона № 273-ФЗ.

13. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ И ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБУЧЕНИИ

13.1. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация как самостоятельная процедура по Программе не проводится. Часть 3 статьи 59 Федерального закона № 273-ФЗ устанавливает обязательность итоговой аттестации для перечисленных основных образовательных и основных профессиональных программ; дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа к этому перечню не относится. Поэтому отдельный итоговый экзамен, зачёт, защита проекта или итоговая контрольная работа настоящей Программой не предусмотрены.

Результаты второго года определяются в рамках промежуточной аттестации по совокупности текущих результатов без отдельного итогового испытания. ЕГЭ по математике базового уровня не является частью настоящей Программы, проводится уполномоченной образовательной организацией в установленном законом порядке и не может использоваться Исполнителем как единственный результат освоения Программы.

13.2. Документы об обучении

По заявлению обучающегося или законного представителя выдаётся справка об обучении или о периоде обучения в порядке и срок, установленные договорными и локальными документами. Если отдельным решением Исполнителя предусмотрен сертификат, он подтверждает факт участия или освоения согласованного объёма, не является документом об образовании или квалификации государственного образца и не подтверждает прохождение государственной итоговой аттестации.

14. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

14.1. Кадровые условия

Программу реализует педагог, имеющий образование и квалификацию, соответствующие требованиям законодательства к лицам, осуществляющим педагогическую деятельность. При привлечении иных педагогических работников ответственность и распределение функций определяются законодательством и договорными документами.

14.2. Материально-технические условия

1. компьютер или ноутбук; планшет допускается при соответствии техническим и санитарным требованиям; смартфон не используется как основное устройство обучения;
2. устойчивое подключение к сети Интернет, камера, микрофон и средства воспроизведения звука;
3. сервис видеосвязи, интерактивная доска и согласованный канал передачи материалов;
4. бумажная тетрадь, письменные и чертёжные принадлежности, линейка, угольник, циркуль;
5. доступ к учебным материалам, справочным материалам базового ЕГЭ и заданиям в электронном либо печатном виде.

14.3. Санитарные и безопасные условия

Продолжительность непрерывного использования электронных средств обучения, чередование экранной и неэкранной деятельности, физкультурные паузы и гимнастика для глаз организуются в соответствии с действующими санитарными требованиями и возрастом обучающегося. Значительная часть решения выполняется письменно без непосредственной работы с экраном. Конкретные требования к устройствам и поведению при дистанционном занятии устанавливаются Правилами внутреннего распорядка.

15. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные методы: объяснительно-иллюстративный, проблемный, эвристическая беседа, решение задач по образцу и с переносом, математическое моделирование, работа с графической и табличной информацией, доказательство и опровержение, вариативные задачи, работа с ошибкой, интервальное и отсроченное повторение, тренировочные экзаменационные серии.

Спиральное повторение реализуется через краткую актуализацию перед новой темой, включение ранее освоенного действия в новую задачу, тематический возврат по карте ошибок и отсроченную смешанную серию через несколько недель. Номер задания КИМ используется как навигационный ориентир только после освоения математического содержания и не заменяет название темы или способ действия.

Домашняя работа используется для закрепления и диагностики, проверяется между занятиями либо разбирается на следующем занятии в зависимости от согласованного формата. Полный тренировочный вариант продолжительностью до 180 минут может выполняться синхронно или асинхронно; время последующего разбора учитывается в объёме Программы, если разбор проводится на занятии.

16. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы используются прежде всего для педагогической диагностики и включают: входные наборы по опорным умениям; короткие тематические работы; задания на объяснение способа; серии задач с изменёнными данными; листы наблюдения; карты типичных ошибок; тематические и смешанные подборки базового ЕГЭ; мини-варианты; полный тренировочный вариант; задания на повторное решение после обратной связи.

Уровень проявления результата	Ориентиры педагогической оценки
Результат не проявлен	Обучающийся не распознаёт тип задачи либо не может начать решение даже с опорой; требуется возврат к предпосылкам.
Результат проявляется с поддержкой	Обучающийся выполняет действие по образцу или с наводящими вопросами, допускает повторяющиеся ошибки.
Результат проявляется самостоятельно	Обучающийся выбирает способ и выполняет решение в знакомой ситуации, проверяет основные этапы и форму ответа.
Результат переносится	Обучающийся применяет способ в изменённой или составной ситуации, объясняет выбор и оценивает правдоподобие результата.

Ориентиры не образуют рейтинговую систему и не требуют обязательного выставления отметок. Балл тренировочного варианта используется вместе с содержательным анализом: одинаковый балл может соответствовать разным пробелам и требовать разной коррекции.

17. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график конкретной группы или обучающегося формируется до начала либо в начале соответствующего периода. При индивидуальном графике нормативные 34 недели не являются обязательной продолжительностью договора: годовой объём может осваиваться в иной срок при соблюдении педагогической целесообразности, санитарных требований и согласованных условий.

Показатель	Типовой вариант
Продолжительность учебного года	34 учебные недели
Недельная нагрузка	2 учебных часа
Годовой объём	68 учебных часов
Начало и окончание обучения	Определяются договором, Карточкой программы или Индивидуальными условиями
Дни и время занятий	Определяются расписанием
Каникулы и перерывы	Могут устанавливаться индивидуально; в объём освоения не включаются
Допустимая корректировка	Перенос тем, изменение последовательности и плотности в пределах согласованного объёма и Программы

18. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ

1. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ : в действующей редакции.
2. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам : приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 : зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2022 г., регистрационный № 70226.
3. Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ : постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678 : в действующей редакции.
4. Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» : постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 2 июня 2026 г. № 19 : зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2026 г., регистрационный № 86855.
5. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» : постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 : в действующей редакции.
6. Министерство просвещения Российской Федерации. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика. 10–11 классы. Базовый уровень [Электронный ресурс]. — Москва, 2025. — URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_matematika_10_11_baz.pdf (дата обращения: 29.08.2026).
7. Федеральный институт педагогических измерений. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по математике в 2027 году :

- проект [Электронный ресурс]. — Москва : ФГБНУ «ФИПИ», 2026. — URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 29.08.2026).
8. Федеральный институт педагогических измерений. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2027 году единого государственного экзамена по математике. Базовый уровень : проект [Электронный ресурс]. — Москва : ФГБНУ «ФИПИ», 2026. — URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 29.08.2026).
 9. Федеральный институт педагогических измерений. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2027 года по математике. Базовый уровень : проект [Электронный ресурс]. — Москва : ФГБНУ «ФИПИ», 2026. — URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 29.08.2026).
 10. Чичков, А. И. План подготовки к ЕГЭ по математике : рабочие методические материалы / А. И. Чичков. — 2024.

Примечание. Программа актуализирована по проектам кодификатора, спецификации и демонстрационного варианта КИМ ЕГЭ 2027 года. После утверждения окончательных документов ФИПИ структура, содержание и оценочные материалы могут быть скорректированы без письменного уведомления Заказчиков.