Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Калужский филиал

ОСУЖДЕНО И ОДОБРЕНО
на Ученом совете филиала Финуниверситета
Протокол № 46

Протокол от «06» октября 2026г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Калужского филиала Финуниверситета
_____В.А. Матчинов
«06» октября 2026 г.

ПРОГРАММА

дополнительной общеобразовательной программы

«Подготовка к сдаче ЕГЭ по математике»

Калуга-2026

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММ «Подготовка к сдаче ЕГЭ по математике»

Общая характеристика

Цель реализации программы:

Цель программы – обеспечить системную и качественную подготовку слушателей к сдаче единого государственного экзамена по математике на профильном уровне, формирование устойчивых навыков решения заданий всех типов, входящих в КИМ ЕГЭ 2026 года, а также развитие умений рационально распределять время и применять эффективные стратегии на экзамене.

Слушатель, освоивший программу, должен обладать следующими компетенциями:

- Способность решать уравнения, неравенства и их системы различных типов, включая задания с параметрами и отбором корней.
- Способность выполнять преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих степени, корни, логарифмы, тригонометрические функции.
- Способность владеть методами дифференциального и интегрального исчисления для исследования функций и вычисления площадей.
- Способность решать задачи по планиметрии, стереометрии, теории вероятностей, математической статистике и экономические задачи.

Планируемые результаты обучения по программе

По итогам освоения программы слушатели должны:

Знать:

- Определения и свойства основных элементарных функций (степенной, показательной, логарифмической, тригонометрических).
- Формулы дифференцирования и интегрирования, геометрический и физический смысл производной.
- Основные формулы теории вероятностей: классическое определение вероятности, теоремы сложения и умножения, формула полной вероятности, формулой Бернулли, комбинаторные формулы.
- Основные понятия математической статистики: среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия, стандартное отклонение.
- Свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве, формулы для вычисления площадей, объёмов и площадей поверхностей.
- Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом.

Уметь:

- Решать уравнения и неравенства различных типов, включая задания с отбором корней на заданном промежутке.
- Исследовать функции с помощью производной и строить их графики.
- Решать планиметрические и стереометрические задачи, включая задачи на доказательство.
- Решать текстовые задачи прикладного характера (проценты, смеси, сплавы, движение, работа, вклады, кредиты).
- Решать задачи с параметрами и задачи на числа и их свойства.
- Правильно и полно оформлять решение заданий второй части в соответствии с критериями.

Владеть:

- Приёмами рациональных вычислений и преобразований.
- Навыками работы с графиками и табличными данными.
- Методами решения систем уравнений и неравенств.
- Стратегиями распределения времени и выбора последовательности выполнения заданий на экзамене.

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Калужский филиал

ОСУЖДЕНО И ОДОБРЕНО
на Ученом совете филиала Финуниверситета
Протокол № 46

Протокол от «06» октября 2026г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Калужского филиала Финуниверситета
_____В.А. Матюшов
«06» октября 2026г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной общеобразовательной программы
«Подготовка к сдаче ЕГЭ по математике»

Требования к уровню образования слушателей	
Категория слушателей	Учащиеся 11 классов; выпускники, поступающие в вузы на базе среднего (полного) общего образования.
Срок обучения	56 часов
Форма обучения	Очная с применением ДОТ и электронного обучения
Режим занятий	2-6 часов в день

№ № п/п	Название дисциплины, модуля	Всего часов трудоемкости	В том числе				Форма контроля
			Аудиторные занятия[1]			Самостоятельная работа	
			Всего часов	из них			
				Лекции	Практические занятия		
1.	Тема 1. Введение. Структура ЕГЭ 2027. Кодификатор и спецификация	**2**	**2**	**2**	**-**	**-**	Устный опрос
2.	Тема 2. Планиметрия: треугольники, четырёхугольники, окружности	**2**	**2**	**-**	**2**	**-**	Устный опрос
3.	Тема 3. Векторы. Координаты и векторы в пространстве	**2**	**2**	**-**	**2**	**-**	Устный опрос
4.	Тема 4. Стереометрия: многогранники, тела вращения, объёмы	**2**	**2**	**-**	**2**	**-**	Устный опрос
5.	Тема 5. Начала теории вероятностей. Классическое определение вероятности	**2**	**2**	**-**	**4**	**-**	Устный опрос
6.	Тема 6. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бернулли	**4**	**4**	**2**	**2**	**-**	Устный опрос, сам. работа

[1] С применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

7.	Тема 7. Основы математической статистики	**2**	**2**	**-**	**2**		Устный опрос, сам. работа
8.	Тема 8. Уравнения: рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические	**4**	**4**	**-**	**4**	**-**	Устный опрос
9.	Тема 9. Тригонометрические уравнения и отбор корней	**2**	**2**	**-**	**2**	**-**	Устный опрос
10.	Тема 10. Преобразование выражений: степени, корни, логарифмы, тригонометрия	**4**	**4**	**-**	**4**	**-**	Устный опрос
11.	Тема 11. Производная и её применение. Исследование функций	**4**	**4**	**-**	**4**	**-**	Устный опрос
12.	Тема 12. Первообразная и интеграл. Площадь криволинейной трапеции	**2**	**2**	**-**	**2**	**-**	Устный опрос
13.	Тема 13. Текстовые задачи: проценты, сплавы, смеси, движение, работа	**4**	**4**	**-**	**4**	**-**	Устный опрос, сам. работа
14.	Тема 14. Графики функций: чтение и анализ	**2**	**2**	**-**	**2**	**-**	Устный опрос
15.	Тема 15. Неравенства: рациональные, показательные, логарифмические	**4**	**4**	**-**	**4**	**-**	Устный опрос
16.	Тема 16. Экономические задачи (вклады, кредиты, оптимизация)	**4**	**4**	**-**	**4**	**-**	Устный опрос, сам. работа
17.	Тема 17. Задачи с параметрами	**4**	**4**	**-**	**4**	**-**	Устный опрос
18.	Тема 18. Числа и их свойства. Задачи повышенной сложности	**2**	**2**	**-**	**2**	**-**	Устный опрос
19.	Тема 19. Итоговое повторение. Решение тренировочных вариантов	**2**	**2**	**-**	**2**	**-**	Устный опрос
20.	**ВСЕГО**	**56**	**56**	**4**	**52**	**-**	
21.	**Итоговая аттестация**	**-**					-
22.	**Общая трудоемкость программы**	**56**	**56**	**4**	**52**	**-**	

Разработчик программы: доцент Калужского филиал Финуниверситета, кандидат педагогических наук, доцент Никаноркина Наталия Владимировна.

В реализации программы принимают участие преподаватели Калужского филиала Финансового университета.

Начальник отдела дополнительного образования, профориентации и трудоустройства выпускников А.С. Ремизова

«06» октября 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Калужский филиал

Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной программы
«Подготовка к сдаче ЕГЭ по математике»

Объем программы – 56 час.
Продолжительность обучения – 8 месяцев
Форма обучения – очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

№ п\п	Наименование дисциплин (модулей), тем	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	КР	СР	С	ПА	ИА	Всего
1.	Тема 1. Введение. Структура ЕГЭ 2026. Кодификатор и спецификация	2													2
2.	Тема 2. Планиметрия: треугольники, четырёхугольники, окружности	2													2
3.	Тема 3. Векторы. Координаты и векторы в пространстве	2													2
4.	Тема 4. Стереометрия: многогранники, тела вращения, объёмы		2												2
5.	Тема 5. Начала теории вероятностей. Классическое определение вероятности		2												2
6.	Тема 6. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности		4												4
7.	Тема 7. Основы математической статистики		2												2
8.	Тема 8. Уравнения: рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические			4											4
9.	Тема 9. Тригонометрические уравнения и отбор корней			2											2
10.	Тема 10. Преобразование выражений: степени, корни, логарифмы, тригонометрия			2	2										4
11.	Тема 11. Производная и её применение. Исследование функций				4										4
12.	Тема 12. Первообразная и интеграл. Площадь криволинейной					2									2

	трапеции															
13.	Тема 13. Текстовые задачи: проценты, сплавы, смеси, движение, работа					4										4
14.	Тема 14. Графики функций: чтение и анализ					2	2									4
15.	Тема 15. Неравенства: рациональные, показательные, логарифмические						4									4
16.	Тема 16. Экономические задачи (вклады, кредиты, оптимизация)						4									4
17.	Тема 17. Задачи с параметрами							4								4
18.	Тема 18. Числа и их свойства. Задачи повышенной сложности							2								2
19.	Тема 19. Итоговое повторение. Решение тренировочных вариантов								2							2
20.	Итого	6	10	8	6	8	10	6	2							56

Начальник отдела дополнительного образования,
профориентации и трудоустройства выпускников _____ А.С. Ремизова

«06» октября 2026 г.

Условные обозначения: КР – контактная работа; СР – самостоятельная работа; ПА – промежуточная аттестация; С – стажировка; ИА – итоговая аттестация

Содержание тем

Тема 1. Введение. Структура ЕГЭ 2027.

Обзор демонстрационного варианта, спецификации и кодификатора ЕГЭ по математике профильного уровня 2026 года. Разбор системы оценивания первой и второй части, критериев выставления баллов. Знакомство с открытым банком заданий ФИПИ и изменениями в структуре экзамена.

Тема 2. Планиметрия.

Повторение свойств треугольников (медиана, биссектриса, высота), теоремы синусов и косинусов, формул площади. Рассмотрение вписанных и описанных четырёхугольников, свойств окружности и касательных. Решение задач на доказательство и вычисление элементов геометрических фигур.

Тема 3. Векторы.

Операции над векторами: сложение, вычитание, умножение на число, скалярное произведение. Применение координатного метода для решения задач на плоскости и в пространстве. Вычисление углов между векторами и длин отрезков.

Тема 4. Стереометрия.

Основные свойства многогранников: призмы, пирамиды, параллелепипеда. Тела вращения: цилиндр, конус, шар, сфера. Формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов. Решение задач на комбинации тел и нахождение углов между прямыми и плоскостями.

Тема 5. Начала теории вероятностей.

Классическое определение вероятности события. Решение задач на вычисление вероятности с использованием комбинаторных формул (перестановки, размещения, сочетания). Примеры из демоверсий: задачи на выбор объектов, распределение по группам.

Тема 6. Теоремы сложения и умножения вероятностей.

Формула сложения вероятностей несовместных событий, формула умножения для независимых событий. Решение задач на нахождение вероятности «хотя бы одного» события, использование формулы полной вероятности. Типовые задачи ЕГЭ по вероятностям повышенного уровня.

Тема 7. Уравнения.

Методы решения рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений. Отработка навыков проверки корней и исключения посторонних решений. Разбор типовых заданий из демоверсии.

Тема 8. Тригонометрические уравнения и отбор корней.

Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений различных типов (сведение к квадратному, однородные, с использованием формул преобразования). Отбор корней на заданном промежутке с помощью тригонометрической окружности и неравенств.

Тема 9. Преобразование выражений.

Тождественные преобразования выражений, содержащих степени, корни, логарифмы, тригонометрические функции. Применение формул

сокращённого умножения, свойств логарифмов, основных тригонометрических тождеств. Отработка вычислительных навыков.

Тема 10. Производная и её применение.

Определение производной, правила дифференцирования, таблица производных. Геометрический и физический смысл производной. Исследование функций с помощью производной: монотонность, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения на промежутке. Нахождение уравнения касательной.

Тема 11. Первообразная и интеграл.

Определение первообразной, таблица первообразных, правила интегрирования. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей криволинейных трапеций с помощью определённого интеграла.

Тема 12. Текстовые задачи.

Решение задач на проценты, сплавы и смеси, движение, совместную работу. Составление математических моделей реальных ситуаций, уравнений и систем. Интерпретация полученных результатов и проверка их соответствия условию задачи.

Тема 13. Графики функций.

Чтение и анализ графиков функций: определение свойств функции по графику, нахождение значений, промежутков монотонности и экстремумов. Работа с графиками производных. Применение графических методов для решения задач.

Тема 14. Неравенства.

Методы решения рациональных, показательных и логарифмических неравенств. Использование метода интервалов, свойств монотонности функций, замены переменной. Решение систем неравенств.

Тема 15. Экономические задачи.

Задачи на вклады и кредиты: аннуитетные и дифференцированные платежи. Формулы сложных процентов, составление схемы выплат. Задачи на оптимизацию. Разбор типовых экономических задач ЕГЭ с использованием аппарата алгебры и начал анализа.

Тема 16. Задачи с параметрами.

Основные типы задач с параметрами: уравнения, неравенства, системы. Аналитический и графический методы решения. Исследование количества решений в зависимости от значения параметра. Разбор заданий повышенной сложности.

Тема 17. Числа и их свойства.

Задачи на делимость, чётность, остатки, разложение на множители. Свойства натуральных чисел, признаки делимости. Решение нестандартных задач на последовательности и закономерности. Разбор задания №19 профильного ЕГЭ.

Тема 18. Итоговое повторение.

Решение тренировочных вариантов ЕГЭ в формате реального экзамена. Отработка стратегии распределения времени, выбора последовательности выполнения заданий. Анализ типичных ошибок и их коррекция.

Содержание практических занятий

№ темы	Наименование (содержание) темы, по которой предусмотрено практическое занятие	Формы и методы проведения
1	Тема 2. Планиметрия: треугольники, четырёхугольники, окружности	Решение задач: задачи на треугольники, окружности
2	Тема 3. Векторы. Координаты и векторы в пространстве	Решение задач: скалярное произведение, координатный метод
3	Тема 4. Стереометрия: многогранники, тела вращения, объёмы	Разбор кейсов: вычисление объёмов, площадей поверхностей
4	Тема 5. Начала теории вероятностей. Классическое определение вероятности	Решение задач: задачи на классическую вероятность
5	Тема 6. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности	Круглый стол: задачи на совместные события
	Тема 7. Основы математической статистики	Решение задач: задачи на классическую вероятность
6	Тема 8. Уравнения: рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические	Решение задач: уравнения всех типов
7	Тема 9. Тригонометрические уравнения и отбор корней	Решение задач: уравнения, отбор корней
8	Тема 10. Преобразование выражений: степени, корни, логарифмы, тригонометрия	Устный опрос: упрощение выражений, вычисление значений
9	Тема 11. Производная и её применение. Исследование функций	Решение задач: исследование функций, экстремумы
10	Тема 12. Первообразная и интеграл. Площадь криволинейной трапеции	Решение задач: площади криволинейных трапеций
11	Тема 13. Текстовые задачи: проценты, сплавы, смеси, движение, работа	Разбор кейсов: задачи на движение, проценты
12	Тема 14. Графики функций: чтение и анализ	Устный опрос: чтение графиков, анализ свойств
13	Тема 15. Неравенства: рациональные, показательные, логарифмические	Решение задач: неравенства, метод интервалов
14	Тема 16. Экономические задачи (вклады, кредиты, оптимизация)	Разбор кейсов: задачи на кредиты, вклады
15	Тема 17. Задачи с параметрами	Круглый стол: уравнения с параметром
16	Тема 18. Числа и их свойства. Задачи повышенной сложности	Решение задач: делимость, остатки
17	Тема 19. Итоговое повторение. Решение тренировочных вариантов	Контрольная работа: тренировочные варианты ЕГЭ

Список литературы:

Основная литература:

1. ЕГЭ-2027. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты. 36 вариантов / под ред. И. В. Ященко. — М.: Национальное образование, 2027. — 224 с. (Серия «ЕГЭ. ФИПИ — школе»).
2. ЕГЭ-2027. Математика. Профильный уровень. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий / под ред. И. В. Ященко. — М.: Экзамен, 2027. — 264 с. (Серия «ЕГЭ. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий»).
3. ЕГЭ-2027. Математика. Профильный уровень. Готовимся к итоговой аттестации / А. В. Семенов, И. В. Ященко, И. Р. Высоцкий и др. — М.: Интеллект-Центр, 2027. — 192 с. (Серия «Единый государственный экзамен»).
4. Математика. Профильный уровень. ЕГЭ-2027. Тематические тренировочные задания. Базовый и повышенный уровни сложности / под ред. А. Л. Семенова, И. В. Ященко. — М.: МЦНМО, 2027. — 176 с.
5. Математика. ЕГЭ-2027. Профильный уровень. 100 баллов. Самостоятельная подготовка / под ред. И. В. Ященко. — М.: Экзамен, 2027. — 320 с. (Серия «ЕГЭ. 100 баллов»).

Дополнительная литература

1. Высоцкий И. Р., Ященко И. В., Волчкевич М. А. ЕГЭ 2027. НА ОТЛИЧНО. Математика. Профильный уровень. 30 типовых вариантов экзаменационных заданий. — М.: Экзамен, 2027. — 263 с.
2. Шарафиев А. Р. ЕГЭ. Профильная математика. Интенсивный курс. — М.: Эксмо, 2026. — 192 с.
3. Ким Н. А. ЕГЭ-2027. Математика. 50 тренировочных вариантов экзаменационных работ. Профильный уровень. — М.: АСТ, 2026. — 248 с.
4. Фридман Е. М., Коннова Е. Г., Кривенко В. М. Математика. ЕГЭ-2027. 10–11 классы. Тематический тренинг. Базовый и профильный уровни. — Ростов-на-Дону: Легион, 2026. — 578 с.
5. Математика. ЕГЭ-2027. 10–11 классы. 2000 заданий с кратким ответом. Базовый и профильный уровни. — М.: Экзамен, 2026. — 288 с.

Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) — https://fipi.ru/ege — демоверсии, спецификации, кодификаторы, открытый банк заданий ЕГЭ.

2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) — https://obrnadzor.gov.ru— официальная информация о проведении ЕГЭ.

Организационно-педагогические условия реализации программы

1. Материально-технические условия, необходимые для осуществления образовательного процесса

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный интерактивный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры. Компьютер, подключенный к сети Интернет, интернет-браузер. Прикладные программы для просмотра текстовых и видеоматериалов.

Материально-технические условия соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Примечание. *В случае проведения учебных занятий с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) у слушателя должен быть персональный компьютер, оснащенный аудиоколонками, с доступом в сеть интернет и установленным видеоплеером, способным воспроизводить видеофайлы.*

2. Перечень информационных технологий и учебно-методическим условий, используемых при осуществлении образовательного процесса

При проведении занятий с применением ЭО и ДОТ проведение вебинаров для слушателей осуществляется в удаленном доступе. Преподавателями используются компьютерные презентации, работу в чате, индивидуальное консультирование слушателей.

3. Организация образовательного процесса

В образовательном процессе используются разнообразные формы работы со слушателями.

- лекция (видеолекция) с мультимедийным сопровождением по наиболее сложным вопросам программы;
- лекция-вебинар с использованием современных технических средств обучения;

- практические занятия и самостоятельная работа с использованием современных технических средств обучения;
- кейс-стади (в том числе видео-кейсы)– изучение конкретных ситуаций из практики (casestudy), для выполнения данного вида заданий обучающимся должна быть представлена в письменной форме информация относительно реальной ситуации (профессиональной или жизненной) и поставлены конкретные задачи её изучения проблемы, обучающиеся анализируют различные аспекты проблемы и предлагают выработанные решения;
- тестирование метод оценки знаний, умений, навыков обучающихся и др.

Обучение проводится, в том числе с использованием ЭО и ДОТ, реализуемых посредством информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии слушателей и педагогических работников.

В процессе обучения слушатели обеспечиваются необходимыми для эффективного прохождения обучения учебно-методическими материалами и информационными ресурсами в объеме изучаемого курса, которые могут быть объединены в учебно-методический комплекс. Материалы учебно-методического комплекса доводятся до всех слушателей курса.

4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебный процесс со слушателями обеспечивают квалифицированные сотрудники Финансового университета, а также приглашенные специалисты и действующие практики других организаций.

Описание системы оценки качества освоения программы

В систему оценки качества освоения программы «Подготовка к сдаче ЕГЭ по математике» входит текущий контроль успеваемости.

Текущий контроль успеваемости реализуется в ходе проведения практических занятий в форме устного опроса, обмена опытом работы, выступлений слушателей по узловым вопросам программы, путем выполнения практических заданий, разбора конкретных ситуаций, тестирования.

Слушателям, которые посетили не менее 75% занятий выдается сертификат Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Начальник отдела дополнительного образования,
профориентации и трудоустройства выпускников А.С. Ремизова