

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

РАССМОТРЕНО

на заседании Научно-методического совета

ГАУДПО ЛО «ИРО»

Протокол № 1

от « 16 » 01 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГАУДПО ЛО «ИРО»



Е.А. Есина

« 16 » января 2026 г.

Дополнительная профессиональная программа

(повышение квалификации)

«Формирование у обучающихся навыков решения задач с развернутым ответом

КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня»

Категория слушателей:

учителя математики.

Базовый уровень образования:

высшее педагогическое образование.

Срок обучения: 72 ч.

Режим занятий: не более 8 ч. в день

Форма обучения: очно – заочная с применением
дистанционных образовательных технологий.

Разработчик программы:

И.В. Китаева, преподаватель «ЦНППМ» ГАУДПО ЛО «ИРО», канд. пед. наук

Липецк, 2026

Раздел 1. Характеристика программы

1.1 Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций учителей математики в области подготовки обучающихся 10 -11 классов к решению задач повышенного и высокого уровней сложности, включенных в контрольно-измерительные материалы единого государственного экзамена по математике профильного уровня.

1.2 Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение. Педагогическая деятельность по реализации программ среднего общего образования	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования. Планирование и проведение учебных занятий. Формирование универсальных учебных действий, формирование мотивации к обучению. Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению. Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения программы среднего общего образования обучающимися.	1. Научные основы, язык и логику школьного курса математики, методы математических доказательств. 2. Основные методы решения и классификацию задач с параметрами, геометрических задач и теоретико-числовых задач ЕГЭ по профильной математике. 3. Методические приемы определения основных затруднений обучающихся при написании развернутого ответа для выявления и корректировки трудностей в обучении математике.	1. Доказывать математические утверждения и строить контрпримеры. 2. Выделять в задачах с параметром и теоретико-числовых задачах простейшие подзадачи, перебирать возможные методы для решения таких задач. 3. Решать уравнения и неравенства и их системы, задачи с параметром, геометрические задачи и теоретико-числовые задачи для определения вероятных затруднений обучающихся, для осуществления контроля и оценки результатов обучения по соответствующим разделам математики

1.3 Категория слушателей: учителя математики, осуществляющие педагогическую деятельность на уровне среднего общего образования общеобразовательных организаций

1.4 Форма обучения – очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5 Срок освоения программы: 72 часа

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный (тематический) план

Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Формы контроля
		Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час	Самостоятельная работа, час	
Модуль 1. Государственная политика в сфере образования.	4	3	1		
1.1 Введение. Технологический суверенитет страны.	1	1			
1.2 Нормативно-правовые документы, обеспечивающие организацию образовательной деятельности по учебному предмету «Математика»	1	1			
1.3 Реализация программ по учебному предмету «Математика» на углубленном уровне в рамках ФГОС СОО	1	1			
1.4 Система оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательных программ на уровне среднего общего образования	1		1		
Модуль 2. Основы бережливого производства и их применение в сфере образования	5	1	3	1	
2.1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методы, инструменты и их применение в образовании	1	1			
2.2 Совершенствование основных и вспомогательных процессов образовательной организации с помощью методов и инструментов бережливого производства	2		2		
2.3 Организационные формы освоения бережливых технологий обучающимися. Организация проектной деятельности учащихся с использованием методов и инструментов бережливого производства	2		1	1	
Модуль 3. Профессиональная культура педагога: от речи до правовой среды	8		8		

3.1 Совершенствование культуры речи как компонент повышения профессионализма педагога	2		2		
3.2 Профилактика профессионального выгорания педагога	2		2		
3.3 Реализация нормативных изменений в организации образовательного процесса	2		2		
3.4 Формирование здорового образа жизни. Здоровьесберегающие технологии	1		1		
3.5 Актуальные вопросы безопасности образовательной организации	1		1		
Модуль 4. Особенности подготовки обучающихся к решению задач с развернутым ответом КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня	51	20	30	1	
4.1 Формирование у обучающихся навыков решения уравнений, неравенств и их систем повышенного уровня сложности	12	5	6	1	
4.2 Методика решения геометрических задач на углубленном уровне	13	5	8		Контрольная работа
4.3 Методика решения задач с параметром на углубленном уровне	13	5	8		
4.4 Особенности подготовки обучающихся к решению теоретико-числовых задач КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня	13	5	8		Контрольная работа
Итоговая аттестация	4		4		Контрольная работа
Всего	72	24	46	2	

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы.

Нормативные документы

- 1 Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 56020-2020. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 19.08.2020 № 513-ст.
- 2 Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 30.10.2023 № 1292-ст.
- 3 Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (последняя редакция с изменениями от 29.12.2025г.).
- 4 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) (далее – ФГОС СОО).
- 5 Федеральная образовательная программа среднего общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 371) (далее – ФОП СОО).
- 6 Приказ Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключённых учебников».
- 7 Приказ Минпросвещения России от 21 мая 2024 г. № 347 «О внесении изменений в приказ Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключённых учебников»».
- 8 Приказ Минпросвещения России от 4 октября 2023 г. № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего

образования».

- 9 Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации; протокол от 24 декабря 2013 г. № 2506-р).
- 10 Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (углублённый уровень) [Электронный документ] URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>.

Литература

- 1 Акишина А.А., Формановская Н.И. Русский речевой этикет: Практикум вежливого речевого общения / А.А. Акишина, Н.И. Формановская. – М., 2022. – 184 с.
- 2 Арбатская, О.А. Русский язык и культура речи. Практический курс: учебное пособие для вузов / О.А. Арбатская. — М.: Юрайт, 2025. — 117 с.
- 3 Введенская Л.А., Черкасова М.Н. Русский язык и культура речи: учебное пособие для СПО. / Л.А. Введенская, М.Н. Черкасова. – М.: Феникс, 2022. – 375 с.
- 4 Денисова, М.И. Теория и методика обучения математике в средней школе (общая методика): учебное пособие / М.И. Денисова. – М: ИЦ РИОР, 2023. – 166 с.
- 5 Неретина Т.Г. Профессиональная этика педагога: учебное пособие / Т.Г. Неретина. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 118 с.
- 6 Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства [Электронный ресурс] / Вэйдер М.; Пер. с англ. – 9-е изд. – М.: Альпина Паблишер. – 2016. – [Электронный документ] URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961447934.html>
- 7 Методика обучения математике: учебник для вузов / Н.С. Подходова [и др.]; под редакцией Н.С. Подходовой, В.И. Снегуровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 566 с.
- 8 Оценка образовательных результатов средствами учебного предмета (математика, русский язык) / М.А. Гончарова, Н.В. Решетникова, О.А. Староселец. – АИРО имени А.М. Топорова: Барнаул, 2019.
- 9 Рослова, Л.О. Диагностика трудностей шестиклассников при изучении математики // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2021. – Т.1. – № 6. – С. 43–62.
- 10 Сканави, М.И. Сборник задач по математике для поступающих в вузы / М.И. Сканави. – М: АСТ, 2022. – 608 с.
- 11 Система оценки предметных результатов обучения по учебному предмету «Математика»: методические рекомендации для учителя / О.А. Рыздз; под ред. Н.Ф. Виноградовой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 67 с.
- 12 Учебник. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра

и начала математического анализа. 10-11 классы (углубленный уровень) / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2023. – 464 с.

- 13 Учебник. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы (углубленный уровень) / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, Л.С. Киселёва. М.: Просвещение, 2023. – 288 с.

Электронные обучающие материалы

1. Далингер, В.А. Критериальный подход к оцениванию результатов обучения учащихся математике // Международный научно-исследовательский журнал. [Электронный документ] URL: <https://research-journal.org/archive/4-70-2018-april/kriterialnyj-podxod-k-ocenivaniyu-rezultatov-obucheniya-uchashhixsya-matematike>
2. Пинская, М.А. Формирующее оценивание и качество образования // [Электронный документ] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formiruyuschee-otsenivanie-i-kachestvo-obrazovaniya>

Интернет-ресурсы

1. Сайт «Единое содержание общего образования» [Электронный документ] URL: <https://edsoo.ru/>
2. Библиотека цифрового образовательного контента [Электронный документ] URL: <https://xn--h1aafgkbnx.xn--plai/>
3. Сайт «Центр мониторинга и оценки качества образования Липецкой области» [Электронный документ] URL: <http://cmoko48.lipetsk.ru/main/events.php>
4. Сайт ГАУДПО ЛО «ИРО» «Методическая копилка» [Электронный документ] URL: <https://iom48.ru/metodicheskaya-kopilka-v-pomoshh-pedagogam-lipeczkoj-oblasti/>

4.2 Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

Компьютерное оборудование; видео- и аудиовизуальные средства обучения. Наличие доступа слушателей к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, оснащение компьютерным оборудованием: ноутбук или компьютер, веб-камера, гарнитура. Материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным требованиям.

Заочная часть программы осуществляется дистанционно с использованием сервиса «Цифровой кабинет методиста» на портале Единой федеральной системы ДПО. Дистанционные занятия проводятся с помощью платформы для видеоконференцсвязи «Сферум».