

Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Брянский институт повышения квалификации работников образования»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ГАУ ДПО «БИПКРО»
Г.В. Матюхина

Протокол № 10
заседания Учёного совета
ГАУ ДПО «БИПКРО»
«25» 12 2025 г.

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)

*«Совершенствование профессиональной компетентности учителя
математики в условиях реализации обновленных ФООП и ФГОС
общего образования»*

Разработчик(и) программы:

Жемоедова Н.Л., Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Брянский институт повышения квалификации работников образования», и.о. зав. кафедрой естественно-математического и цифрового образования

Продолжительность обучения: 36 часов

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий

г. Брянск 2026 г.

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы – сформировать у учителей математики системные знания и практические умения, необходимые для эффективной реализации обновленных ФООП и ФГОС общего образования в преподавании предмета.

1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в Российской Федерации и Брянской области, нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты общего, основного общего и среднего общего образования	Создавать рабочие программы дисциплин, тематическое планирование уроков, дидактический материал, методические рекомендации и контрольно-измерительные материалы
	Планирование и проведение учебных занятий	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	Разрабатывать конспекты уроков, включающие четкую структуру, содержание, виды деятельности и ожидаемые результаты. Подбирать эффективные формы и методы обучения
	Формирование универсальных учебных действий	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	Определять уровень сформированности УУД у конкретного ребенка, отслеживать динамику изменений и прогресса. Грамотно выстраивать последовательность заданий и упражнений, направленных на формирование УУД.

1.3. Категория слушателей: учителя математики организаций общего образования.

1.4. Форма обучения – очная с применением дистанционных образовательных технологий

1.5. Срок освоения программы: 36 ч.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей и тем	Кол-во часов				Форма контроля
		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
	Входная диагностика	2			2	Тестирование
1.	Государственная политика РФ в области образования и воспитания	6				
1.1.	Нормативно-правовые основы реализации государственной политики РФ в области образования и воспитания.	2			2	
1.2.	Функциональная грамотность как приоритетное направление государственной политики в области образования.	2			2	
1.3.	Мероприятия по повышению качества математического и естественно-научного образования в период до 2030 года	1	1			
1.4.	Обеспечение антитеррористической безопасности в образовательной организации	1	1			
2.	Методологические особенности преподавания предмета в условиях реализации ФООП и ФГОС общего образования	20				
2.1	Конструирование современного урока в условиях реализации	6	2	4		

	ФООП и ФГОС общего образования: планирование и организация деятельности обучающихся						
2.2.	Подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации: содержание, формы и методы работы учителя по предмету	6	2	4			
2.3	Искусственный интеллект в педагогической практике: инструменты и сценарии применения	4	2	2			
2.4	Цифровой образовательный контент: использование в образовательной деятельности	4		2	2		
3.	Практикум по проектированию современного урока в условиях реализации ФООП и ФГОС общего образования (стажировка)	6		6			Итоговый проект
4.	Итоговая аттестация	2			2		
	Всего часов:	36	8	18	10		

2.2. Рабочая программа

Входная диагностика (самостоятельная работа – 2 часа)

Самостоятельная работа. Входная диагностика проводится в форме тестирования с целью выявления профессиональных дефицитов слушателей, определения уровня компетентности педагога в вопросах преподавания математики в организация общего образования.

1. Государственная политика РФ в сфере образования и воспитания (лекция - 2 часа; самостоятельная работа – 4 часа).

1.1. Нормативно-правовые основы реализации государственной политики РФ в области образования и воспитания.

Самостоятельная работа – работа с материалами на платформе электронного обучения (СДО-Проф), анализ материалов и дополнительных информационных источников по теме «Нормативные правовые основы реализации государственной политики РФ в области образования и воспитания».

1.2. Функциональная грамотность как приоритетное направление государственной политики в области образования

Самостоятельная работа – работа с материалами на платформе электронного обучения (СДО-Проф), анализ материалов и дополнительных информационных источников по вопросам формирования функциональной грамотности в процессе обучения математике».

1.3. Мероприятия по повышению качества математического и естественно-научного образования в период до 2030 года.

Лекция. Анализ нормативных документов Минпросвещения, касающихся вопросов математического и естественно-научного образования. Вопросы реализации комплексного плана повышения качества математического и естественно-научного образования в период до 2030 года.

1.4 Обеспечение антитеррористической безопасности в образовательной организации

Лекция. Содержание основных нормативных правовых актов, регулирующие вопросы противодействия терроризму в образовательных учреждениях (ФЗ №35-ФЗ «О противодействии терроризму», ФЗ №273-ФЗ «Об образовании»). Локальные акты образовательных. Роли администрации образовательного учреждения, сотрудников охраны, педагогического состава и обучающихся в обеспечении безопасности. Обязанности и ответственность всех участников процесса, включая проведение инструктажей, разъяснительные беседы с учащимися и родителями. Порядок действий персонала и учащихся при поступлении сообщений о готовящемся теракте.

2. Методологические особенности преподавания предмета в условиях реализации ФООП и ФГОС общего образования (лекция – 6 часов, практическое занятие – 12 часов).

2.1. Конструирование современного урока в условиях реализации ФООП и ФГОС общего образования: планирование и организация деятельности обучающихся

Лекция. Современные подходы к конструированию уроков. Новые требования ФГОС. Особенности планирования учебного процесса в рамках федеральных стандартов. Целеполагание и формирование универсальных учебных действий. Развитие метапредметных компетенций. Оценивание результатов обучения. Формы текущего и итогового оценивания.

Практическое занятие. Разработка структуры урока по выбранной теме с учетом развития метапредметных компетенций (определить общую цель и

планируемые результаты, выделить основные этапы урока, определить методы и приемы обучения).

2.2. Подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации: содержание, формы и методы работы учителя по предмету

Лекция. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА), её роль в образовательном процессе. Особенности и структура экзаменационных процедур для разных уровней школьного образования (ОГЭ/ЕГЭ). Методы подготовки школьников к экзаменам, включающие индивидуальную и групповую работу, коррекционную деятельность, систематизацию знаний и развитие навыков решения типовых заданий. Организация пробных тестов и диагностических работ для проверки уровня готовности учащихся, способы анализа ошибок и коррекции пробелов в знаниях.

Практическое занятие. Составление подробного плана урока, направленного на закрепление знаний и навыков, необходимых для успешного выполнения выбранного типа задания ГИА (по конкретной теме, соответствующей одному из типов заданий ГИА (ОГЭ/ЕГЭ) по преподаваемому предмету) Разработка 2-3 тренировочных заданий, соответствующих выбранному типу задания ГИА (важно учесть различные уровни сложности и предусмотреть возможность самоконтроля и взаимопроверки)

2.3. Искусственный интеллект в педагогической практике: инструменты и сценарии применения

Лекция. Актуальность и основные направления использования искусственного интеллекта в современной педагогике. Практические инструменты ИИ для педагога: генеративные модели (составление планов уроков, создание сценариев, генерация идей); инструменты визуализации (автоматизированное создание презентаций); генераторы изображений (создание иллюстраций к урокам). Методы интеграции искусственного интеллекта в учебный процесс. Развитие цифровых компетенций учащихся через работу с ИИ. Этические и правовые аспекты.

Практическое занятие. Создать серию интерактивных заданий для контроля знаний учащихся по предмету, используя возможности искусственного интеллекта. Задания должны учитывать индивидуальные особенности восприятия учеников и способствовать развитию интереса к изучению предмета.

2.4. Цифровой образовательный контент: использование в образовательной деятельности

Практическая работа. Изучение источников верифицированного цифрового контента. Преимущества использования верифицированного контента. Изучение карточки и структуры урока из Библиотеки цифрового образовательного контента Государственного университета Просвещения, разработка плана-конспекта урока с использованием цифрового образовательного контента ГУП.

Самостоятельная работа. Работа с материалами лекции на платформе электронного обучения (СДО-Проф). Изучение карточки и структуры урока из Библиотеки цифрового образовательного контента Государственного университета Просвещения, разработка плана-конспекта урока с использованием цифрового образовательного контента ГУП.

3. Практикум по проектированию современного урока в условиях реализации ФООП и ФГОС общего образования (стажировка) (практическое занятие – 6 часов).

Практическое занятие. Современный урок математики в контексте ФГОС. Принципы проектирования современного урока (ориентация на реальные жизненные ситуации и проблемы; творческое использование ИКТ-технологий и цифровых ресурсов; акцент на развитие критического мышления и самостоятельного исследования). Этапы урока математики. Активные методы обучения (проектные задания, решение прикладных задач). Использование цифровых образовательных ресурсов. Разработка творческого контрольного задания, соответствующего уровню сложности выбранной темы, с описанием вариантов его выполнения: индивидуальное, групповое или комбинированное.

Итоговая аттестация (самостоятельная работа – 2 часа)

Самостоятельная работа. Итоговая аттестация проводится в форме тестирования по вопросам, изученным в рамках освоения программы повышения квалификации.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входной контроль

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению: Задание для входного контроля состоит из 20 тестовых заданий с единичным и множественным выбором.

В содержание теста включены задания, направленные на определение исходного уровня готовности слушателей к освоению программного материала. На выполнение работы отводится 2 академических часа.

Критерии оценивания:

Выполнение 60% и более заданий - зачтено.

Выполнение менее 60 % заданий – не зачтено.

Примеры заданий:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) – это ... (задание с единичным выбором ответа):

а) совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию;

б) требования к структуре основных образовательных программ, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объему, а также к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений;

в) нормативно-правовой акт, определяющий равные возможности для получения качественного общего образования.

2. Выберите процедуры, относящиеся к внутренней оценке качества образования (задание с множественным выбором ответов):

- а) стартовая диагностика;
- б) самодиагностика;
- в) текущая и тематическая оценка;
- г) мониторинг министерства образования;
- д) психолого-педагогическое наблюдение.

3. Определите элементы содержания, изучение которых согласно Федеральной рабочей программе по учебному предмету «Вероятность и статистика» (базовый уровень) осуществляется в 9 классе (задание с множественным выбором ответов):

- а) перестановки и факториал;
- б) серия испытаний бернулли, вероятности событий в серии испытаний бернулли;
- в) описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных;

- г) множество, элемент множества, подмножество;
- д) диаграмма Эйлера;
- е) понятие о законе больших чисел.

Текущий контроль

2.2. Подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации: содержание, формы и методы работы учителя по предмету

Форма: практическая работа

Критерии оценивания:

«Зачтено» – составлен план урока, направленный на закрепление знаний и навыков, необходимых для успешного выполнения выбранного типа задания ГИА по конкретной теме, учтены различные уровни сложности и предусмотреть возможность самоконтроля и взаимопроверки

«Не зачтено» – план урока не соответствует кодификатору ЕГЭ/ОГЭ; не учтены различные уровни сложности, не предусмотрена возможность самоконтроля и взаимопроверки.

2.3. Искусственный интеллект в педагогической практике: инструменты и сценарии применения

Форма: практическая работа

Критерии оценивания:

«Зачтено» – разработана серия разноуровневых интерактивных заданий для контроля знаний учащихся по математике с использованием систем искусственного интеллекта; задания учитывают индивидуальные особенности учащихся.

«Не зачтено» – разработанные задания для контроля знаний учащихся по математике не учитывают индивидуальные особенности учащихся, для разработки задания не применялись системы искусственного интеллекта.

2.4. Цифровая образовательная среда: использование верифицированного цифрового контента в деятельности учителя

Форма: технологическая карта урока

Критерии оценивания:

«Зачтено» – Описаны основные этапы планирования и проектирования урока, основные шаги подготовки к проведению урока с использованием возможностей библиотеки цифрового образовательного контента; спроектирован урок/фрагмент урока (план-конспект) с использованием цифрового образовательного контента Государственного университета Просвещения.

«Не зачтено» – план урока не содержит цифровой образовательный контент из Библиотеки ЦОК.

Итоговая аттестация

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению: Задание для итоговой аттестации состоит из 20 тестовых заданий с единичным и множественным выбором. На выполнение работы отводится 2 академических часа.

Критерии оценивания:

Выполнение 70% и более заданий - засчитано.

Выполнение менее 70 % заданий – не засчитано.

Примеры заданий:

1. Ведущая компетенция учителя, показывающая его готовность к осуществлению профессиональной деятельности на основании методологии ФГОС (выберите один верный ответ)

- 1) способность к организации разных видов учебной деятельности
- 2) владение предметным содержанием на углубленном уровне
- 3) умение разрабатывать рабочую программу по предмету
- 4) умение разрабатывать задания по функциональной грамотности

2. С позиций методологии системно-деятельностного подхода на уроке необходимо предъявлять учебные задания, направленные на (выберите все верные ответы)

- 1) открытие новых знаний
- 2) воспроизведение знаний
- 3) интеграцию знаний
- 4) применение знаний в различных ситуациях

3. Выберите верные утверждения:

1) Если в четырехугольнике ABCD угол A равен углу C, а угол B равен углу D, то этот четырехугольник – параллелограмм.

2) Если в трапеции два угла равны, то она равнобокая.

3) Около любого ромба можно описать окружность.

4) В любой ромб можно вписать окружность.

5) Если сумма трех углов четырехугольника равна 270° , то этот четырехугольник – прямоугольник.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Доступ из справ.-правовой системы «Консультант-Плюс».

URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/?ysclid=lv0qxhpz9s56535903 (дата обращения 03.03.2025 г.)

2. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 года № 544н

URL : <https://base.garant.ru/70535556/>(дата обращения 03.03.2025 г.)

Литература

1. Байдак В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина: монография / В.А. Байдак. – 4-е изд., стереотип. – М.: ФЛИНТА, 2021. – 264 с.

2. Вероятность в школе. Московский центр научно-методического обеспечения (Математическая вертикаль). - Режим доступа <https://ptlab.mccme.ru/> <https://ptlab.mccme.ru/node/188>

3. Мансурова С.Е. Дидактическая модель учебного занятия на основании требований ФГОС общего образования / С.Е. Мансурова, Р.А. Дощинский. – М.: Академия Минпросвещения России, 2023. – 244 с.

4. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления : учебное пособие для вузов / Н. Ф. Талызина [и др.] ; под редакцией Н. Ф. Талызиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 193 с. — (Высшее образование). — 22 ISBN 978-5-534-06315-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493931>

5. Муханов С.А. Создание методического обеспечения урока математики с помощью нейросетевых технологий / С.А. Муханов, Л.С. Грицькова // Обзор педагогических исследований. – 2025. – Т. 7. – № 1. – С. 139–147.

6. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Математика»: методические рекомендации / под

редакцией Л. О. Рословой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023

Интернет-ресурсы

1. Федеральная основная общеобразовательная программа (интерактивная версия) <https://static.edsoo.ru/projects/fop/index.html>

2. Федеральные рабочие программы <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>

3. Доклад о реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации и о важнейших научных достижениях, полученных российскими учеными,

2023

<https://new.ras.ru/upload/uf/cc5/w4i817fegw3kxoj1moze0ffoqstv1oro.pdf>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для проведения занятий требуется компьютерный класс, оборудованный мультимедийной установкой или интерактивной доской. Занятия проходят в форме лекций, практических занятий, самостоятельной работы слушателей.

Слушатели имеют возможность работать в личных кабинетах на платформе СДО-ПРОФ ГАУ ДПО «БИПКРО»: самостоятельно изучают материал, участвуют в вебинарах и видеоконсультациях, выполняют самостоятельные работы и тестовые задания.

Образовательные технологии: технология электронного обучения; информационно-коммуникационные технологии; деятельностный подход. Моделирование образовательных ситуаций, непосредственное включение слушателей в процесс обсуждения проблем, связанных с недостаточной психолого-педагогической компетентностью, анализ собственных затруднений. Лекции – «визуализации», лекции – диалоги, дискуссии, практические занятия, анализ видео-уроков, консультации, рефлексия и др.

Реализацию программы осуществляют представители профессорско-преподавательского состава ГАУ ДПО «БИПКРО» или иной организации ДПО в случае реализации программы в рамках лицензионного или сетевого договора.

Самостоятельная работа слушателей в личном кабинете электронной системы обучения с электронными материалами при использовании персонального компьютера или мобильного телефона.

У слушателей есть возможность получения консультаций, советов, оценок у удалённого (территориально) эксперта (преподавателя), возможность дистанционного взаимодействия.