

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования Свердловской области
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ГАОУ ДПО СО «ИРО»)
Кафедра математики и информатики

Утверждено
Научно-методическим советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 3 от 29.03.2021 г.
Утверждено
Экспертным советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 4 от 15.03. 2021 г.

КОРРЕКТИРОВКА

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации

«МЕТОДЫ РАБОТЫ С УЧАЩИМИСЯ, ИСПЫТЫВАЮЩИМИ ЗАТРУДНЕНИЯ В УСВОЕНИИ БАЗОВЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ» (32 ЧАСА)

Автор корректировки:
Белослудцев Олег Анатольевич,
заведующий кафедрой математики
и информатики ГАОУ ДПО СО «ИРО».

Автор-составитель:
Райхерт Татьяна Николаевна,
заведующий кафедрой педагогики
и методики преподавания
НТФ ГАОУ ДПО СО ИРО», к.пед.н., доцент

Екатеринбург
2021

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
«Методы работы с учащимися, испытывающими затруднения в усвоении базовых математических знаний» (32 час.)
Екатеринбург, ГАОУ ДПО СО «Институт развития образования», 2019.

Автор-составитель:

Райхерт Татьяна Николаевна, заведующий кафедрой педагогики и методики преподавания НТФГАОУДПО СО ИРО», к.пед.н., доцент

Автор корректировки:

Белослудцев Олег Анатольевич, заведующий кафедрой математики и информатики ГАОУ ДПО СО «ИРО».

Одобрена на заседании кафедры математики и информатики ГАОУ ДПО СО «Институт развития образования». Протокол № 2 от «15» февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой

Белослудцев О.А.

© ГАОУ ДПО СО «Институт развития образования», 2021

АННОТАЦИЯ

Дополнительная профессиональная программа «Методы работы с учащимися, испытывающими затруднения в усвоении базовых математических знаний», (32 час.) предназначена для повышения квалификации педагогических работников общеобразовательных организаций, реализующих основную образовательную программу общего образования по математике в школах с низкими результатами ГИА и школах, функционирующих в сложных социальных условиях.

Программа направлена на повышение профессиональных компетенций учителей математики основной и старшей школы за счёт компенсации дефицитов предметного содержания, систематизации знаний по предмету, освоения обобщённых методов формирования базовых математических понятий и обучения решению задач школьного курса математики. Отбор содержания курса выполнен в соответствии с идеологией и принципами Концепции развития математического образования в Российской Федерации и на основе результатов оценки качества образования в Свердловской области и внешних оценочных процедур (ЕГЭ, ОГЭ, ВПР).

Общий объем учебного времени – 32 часа.

Продолжительность обучения по дополнительной профессиональной программе составляет 4 дня по 8 часов.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации завершается итоговой аттестацией, которая проводится комплексно в форме тестирования и круглого стола, где представляются и обсуждаются разработанные слушателями в малых группах (2-3 чел.) фрагменты учебного занятия по формированию у учащихся базовых математических понятий.

При успешном прохождении итоговой аттестации слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Раздел 1. «Характеристика программы»

Успех реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, принятой Распоряжениями Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-

р, во многом определяется уровнем квалификации педагогических работников общеобразовательных организаций, реализующих основную образовательную программу общего образования обучающихся по математике.

С точки зрения ФГОС основного общего образования изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить, в первую очередь, овладение обучающимися базовыми математическими понятиями. ФГОС среднего общего образования реализует двухуровневую модель математического образования и предъявляет соответствующие требования к предметным результатам уже и для базового, и для углублённого уровня.

Однако, ежегодный анализ результатов оценки качества математического образования в Свердловской области внешних оценочных процедур (ЕГЭ, ОГЭ, ВПР) показывает недостаточный уровень подготовки обучающихся в области математики, особенно в сельских школах и на отдалённых территориях. Ключевыми проблемами школьников остаются: отсутствие навыков устного счёта, недостаточная развитость логического мышления у большинства обучающихся, низкий уровень навыков смыслового чтения, что является причиной недостаточной сформированности базовых математических понятий. В связи с этим, учителя должны уделять особое внимание решению указанных проблем при реализации основной образовательной программы общего образования по математике.

Сложившееся противоречие между необходимостью повышения качества школьного математического образования и недостаточной компетентностью учителей математики в вопросах методики формирования базовых математических понятий определяет **актуальность** разработки и реализации данной дополнительной профессиональной программы.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее – ДПП) «Методы работы с учащимися, испытывающими затруднения в усвоении базовых математических знаний», (24 час.) направлена на развитие профессиональной компетентности учителей математики в вопросах методики формирования у обучающихся базовых математических понятий и обучения решению задач школьного курса математики. Отбор содержания курса выполнен в соответствии с идеологией и принципами Концепции развития математического образования в Российской Федерации и на основе результатов оценки качества образования в Свердловской области и внешних оценочных процедур (ЕГЭ, ОГЭ, ВПР).

Категория слушателей. Программа предназначена для педагогических работников общеобразовательных организаций, реализующих основную

образовательную программу общего образования по математике в школах с низкими результатами ГИА и школах, функционирующих в сложных социальных условиях.

1.1 Цель реализации программы «Методы работы с учащимися, испытывающими затруднения в усвоении базовых математических знаний»

Цель программы:

развитие профессиональной компетентности учителей математики в вопросах методики формирования базовых математических понятий в основной и старшей школе через компенсацию профессиональных дефицитов в области содержания, приёмов и методов обучения для выполнения трудовой функции «Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования», модуль «Предметное обучение. Математика» согласно профессиональному стандарту педагога.

Задачи:

- 1) Компенсация профессиональных и образовательных дефицитов слушателей в части содержания и методики преподавания математики в основной и старшей школе;
- 2) совершенствование методических умений слушателей в области формирования базовых математических понятий и обучения решению задач школьного курса математики.

Формы учебной работы: лекции, практические занятия, выполнение проектного задания, круглый стол.

Каждый раздел программы предполагает обязательное время на индивидуальную или групповую рефлексия, осуществляемую в ходе практических занятий; для преподавателя итоги рефлексии группы становятся основой для корректировки методов обучения и дают возможность осуществления обратной связи с обучающимися.

Методы обучения: традиционные, интерактивные, с элементами дифференцированного обучения.

Форма обучения: очная.

Объём программы составляет 32 академических часа, из них лекции – 6 часов, практические занятия – 24 часа, итоговая аттестация – 2 часа.

Срок обучения: 4 дня (по 8 часов в день).

Форма итоговой аттестации: зачет по итогам выполнения тестовой работы и защиты разработанных слушателями в малых группах (2-3 чел.) фрагментов учебного занятия по формированию у учащихся базовых математических понятий.

1.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты направлены на совершенствование профессиональных компетенций в рамках выполнения трудовых функций педагогов общеобразовательных учреждений по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование (уровень бакалавриата)», область профессиональной деятельности – математика.

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	Формирование конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики	Теория и методика преподавания математики	Совместно с обучающимися строить логические рассуждения (например, решение задачи) в математических и иных контекстах, понимать рассуждение обучающихся
	Формирование у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например - вычисления)	Основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики	

1.3. Категория слушателей: педагогические работники общеобразовательных организаций, реализующих основную образовательную программу общего образования по математике в школах с низкими результатами ГИА и школах, функционирующих в сложных социальных условиях.

1.4. Форма обучения: очная.

1.5. Срок освоения программы, режим занятий: 4 дня (по 8 часов в день).

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Методы работы с учащимися, испытывающими затруднения в усвоении базовых математических знаний» (32 час.)

№ п. п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебной работы		Внеаудиторная работа (Самостоятельная)	Форма контроля
			Лекции	Интерактивные (практические) занятия		
1	Введение в программу.	2	0	2	0	Тест
2	Анализ результатов оценки качества математического образования в Свердловской области на основе ОГЭ, ЕГЭ и ВПР.	2	0	2	0	
3	Методические приёмы формирования конкретных знаний и умений в области математики.	9	2	7	0	
4	Методические приёмы и особенности решения текстовых и геометрических задач школьного курса математики.	9	2	7	0	
5	Проектирование оценочных средств в условиях индивидуализации обучения	6	2	4	0	
6	Корректировка рабочей программы учителя по результатам внешних оценочных процедур	2	0	2	0	
	Итоговая аттестация	2	0	2		Тест
Итого по программе		32	6	26		

2.2. Учебная программа

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Методы работы с учащимися, испытывающими затруднения в усвоении базовых математических знаний» (32 час.)
 (очное обучение)

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Раздел 1. Концептуальные основы профессиональной деятельности педагога в условиях введения НСУР		
Тема 1. Введение в программу.	Практическое занятие (2 час)	Цели и задачи программы, планируемый результат, входная диагностика слушателей, заполнение анкет. Выявление профессиональных дефицитов слушателей. Входная диагностика знаний: методы решения математических задач основного и среднего общего образования.
Тема 2. Анализ результатов оценки качества математического образования в Свердловской области на основе ОГЭ, ЕГЭ и ВПР.	Практическое занятие (2 часа)	Критерии оценки качества образования. Анализ результатов оценки качества школьного образования в Свердловской области на основе ОГЭ, ЕГЭ и ВПР. Выявление типичных предметных и метапредметных дефицитов. Уметь: Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.
Тема 3. Методические приёмы формирования конкретных знаний и умений в области математики.	Лекция (2 часа)	Определение понятия, логическая структура определения, виды определений. Объем и содержание понятия, требования к определению понятия. Методы введения понятий, критерии сформированности математических понятий, типичные ошибки учащихся при формулировках определений. Знать: Методику обучения математике. Методику введения математических понятий в общеобразовательной организации.
	Практическое занятие (7 часов)	Анализ предметных дефицитов обучающихся на примере работ, содержащих математические ошибки. Проектирование способов преодоления причин возникновения ошибок обучающихся. Уметь: анализировать предлагаемое обучающимся рассуждение (подтверждение правильности или нахождение ошибки, анализ причин возникновения; помощь в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении); оказание помощи обучающимся в улучшении (обобщении, сокращении, более ясном изложении) рассуждения.

		Применять формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и т.п.
Тема 4. Методические приёмы и особенности решения текстовых и геометрических задач школьного курса математики.	Лекция (2 часа)	Методы решения различных видов математических задач в средней школе Знать: теорию и методику преподавания математики в средней школе.
	Практическое занятие (7 часов)	Применение методов решения различных видов математических задач в общеобразовательной школе в соответствии с профессиональными дефицитами слушателей. Уметь: решать задачи элементарной математики среднего общего образования, в том числе те новые, которые возникают в ходе работы с обучающимися.
Тема 5. Проектирование оценочных средств в условиях индивидуализации обучения	Лекция (2 час)	Изучение принципов разработки заданий в условиях индивидуализации обучения. Уровни оценки образовательных результатов обучающихся. Знать: принципы построения оценочной деятельности для обучения детей с низкими образовательными результатами
	Практическое занятие (4 час)	Проектирование разноуровневых заданий для детей с низкими образовательными результатами, примеров дифференцированных проектных заданий. Обсуждение в группе результатов работы. Уметь: - разрабатывать разноуровневые задания для детей с низкими образовательными результатами
Тема 6. Корректировка рабочей программы учителя по результатам внешних оценочных процедур	Практическое занятие (2 час)	Корректировка разделов рабочей программы «Пояснительная записка», «Содержание учебного предмета», «Оценочные материалы» по результатам внешних оценочных процедур Уметь: корректировать разделы рабочей программы по результатам внешних оценочных процедур
Итоговая аттестация	Практическое занятие (2 часа)	Выполнение тестовой работы. Защита фрагментов учебного занятия по формированию у учащихся базовых математических понятий. Уметь: решать задачи элементарной математики среднего общего образования, применять методы формирования конкретных знаний и умений в области математики при проведении учебных занятий.

2.3. Календарный учебный график

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Методы работы с учащимися, испытывающими затруднения в усвоении базовых математических знаний»(32 часа, очное обучение).

№ тем	Учебные дни/часы	1 день	2 день	3 день	4 день
	Тема				
1	Введение в программу.	Л/2			
2	Анализ результатов оценки качества математического образования в Свердловской области на основе ОГЭ, ЕГЭ и ВПР.	П/2			
3	Методические приёмы формирования конкретных знаний и умений в области математики	Л/2 П/2	П/5		
4	Методические приёмы и особенности решения текстовых и геометрических задач школьного курса математики.		Л/2 П/1	П/6	
5	Проектирование оценочных средств в условиях индивидуализации обучения			Л/2	П/4
6	Корректировка рабочей программы учителя по результатам внешних оценочных процедур				П/2
3.1	Итоговая аттестация				П/2