

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

«СОГЛАСОВАНО»

На заседании Ученого совета от

« 14 » сентября 2025 г.

Протокол № 1

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. ректора ГАУ ДПО МО «ИРО

Стрельская Н.И.

« 14 » сентября 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

***«Совершенствование
профессиональной компетентности
учителя математики»***

Мурманск
2025 год

Авторы-составители:

Лукина А.В., доцент факультета ОО, канд.психол.наук;

Малахова Н.А., ст.преподаватель факультета ОО;

Нечаева К.М., доцент кафедры ДДОиВ, канд.пед.наук;

Сахарова Е.Н., ст.преподаватель факультета ОО.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Минобрнауки России № 121 от 22.02.2018 г.

Категория слушателей: учителя и преподаватели математики образовательных организаций.

Цель программы: совершенствование профессиональных компетенций учителей и преподавателей математики в области осуществления профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего и среднего общего образования.

Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовые действия	Умения	Знания
Обучение	Профессиональная деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	Приоритетные направления развития образовательной системы РФ, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в сфере образования; основы законодательства о правах ребенка; основные положения ФГОС ООО, ФГОС СОО
Обучение	Педагогическая	Применять современные	Современные достижения в

	деятельность на основе специальных научных знаний	достижения в области математики при решении профессиональных задач	области математики в объеме, необходимом для решения педагогических задач
Обучение	Участие в разработке ООП, отдельных их компонентов	Владеть приемами разработки РП; разрабатывать РП по предмету, курсу на основе примерных ООП	Нормативно-правовые, дидактические и методические основы разработки и реализации ООП; требования примерных программ по предмету; программы и учебники по предмету
Обучение	Организация учебной деятельности обучающихся, в т.ч. с особыми образовательным и потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС	Реализовывать формы, методы и средства обучения в соответствии с требованиями ФГОС и компетентностного подхода; разрабатывать технологическую карту урока; применять современные образовательные технологии; организовать исследовательскую деятельность обучающихся	Содержание учебного предмета, место предмета в общей картине мира, основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических задач; методика преподавания учебного предмета; средства обучения и их дидактические возможности; основные принципы системно-деятельностного подхода; современные педагогические технологии; методика формирования и развития ФГ обучающихся; методика организации исследовательской деятельности
Обучение	Контроль и оценка формирования результатов образования обучающихся	Осуществлять контрольно-оценочную деятельность; составлять диагностические материалы для выявления уровня сформированности образовательных результатов, в т.ч. в части ФГ	Научные представления о результатах образования и способах оценки, в т.ч. в части ФГ обучающихся; нормативно-правовую базу и методические особенности осуществления контроля и оценки
Воспитание	Организация воспитательной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС	Применять в профессиональной деятельности технологии психолого-педагогического сопровождения обучающихся	Основы психологического сопровождения образовательной деятельности, основы профилактики девиантного и суицидального поведения учащихся
Воспитание	Духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Планировать, организовывать, отбирать формы и методы воспитательной деятельности по предупреждению асоциального поведения; использовать технологии	Методы и приемы формирования духовно-нравственных ориентаций обучающихся на основе базовых национальных ценностей; формы и методы организации воспитательной деятельности в рамках реализации модулей РП воспитания; общие

		поддержки деятельности детских общественных объединений и органов ученического самоуправления	принципы и направления воспитательной деятельности по предупреждению асоциального поведения; технологии поддержки деятельности детских общественных объединений и органов ученического самоуправления
--	--	---	---

Форма реализации программы: очная с использованием дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

Форма входного контроля: диагностика.

Форма промежуточной аттестации: 2-е контрольные работы.

Форма итоговой аттестации: зачет.

Календарный учебный график:

Объем программы в часах – 102 час., в т.ч. 76 час. – аудиторные занятия, 20 час. – самостоятельная работа слушателей, 6 час. – стажировка слушателей на базе общеобразовательных организации.

Режим занятий:

I этап (очный) – 6 учебных дней по 6 аудиторных часов.

II этап (с использованием ДОТ) – 4 учебных дня по 2 аудиторных часа в день, 10 учебных дней по 4 аудиторных часа в день;

III этап (очный) – 3 учебных дня по 6 аудиторных часов.

Общая продолжительность программы – 1 месяц и 2 дня (23 учебных дня в соответствии с расписанием учебных занятий).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	Практич. занятия	Самост. работа	
						Диагнос тика
1.	Раздел 1. Совершенствование правовой компетенции учителя математики	2	1	1		
2.	Раздел 2. Совершенствование психолого-педагогической компетенции учителя математики	18	7	5	6	
3.	Раздел 3. Совершенствование ИКТ-компетенций учителя математики	6	2	2	2	
4.	Раздел 4. Совершенствование предметной и методической компетенций учителя математики	50	14	28	8	К.р.
5.	Раздел 5. Формирование функциональной грамотности учащихся	18	6	8	4	К.р.
6.	Стажировка на базе общеобразовательных организаций г. Мурманска организации	6			6	
7.	Итоги выполнения самостоятельной работы	2		2		
	Всего:	102	30	46	26	Зачет

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Лекции		Практич. занятия		Формы контроля	Сам. работа
			всего	ДОТ	всего	ДОТ		
							Диагно стика	
1	Раздел 1. Совершенствование правовой компетенции учителя математики	2	1	1	1	1		
2	Раздел 2. Совершенствование психолого-педагогической компетенции учителя математики	18	7	7	5	5		6
2.1	Развитие психологической компетентности педагогических работников	8	4	4	4	4		
2.2	Инклюзивное образование в условиях ФГОС ОО	2	2	2				
2.3	Воспитательная деятельность в современной образовательной организации	8	1	1	1	1		6
3	Раздел 3. Совершенствование ИКТ-компетенции учителя математики	6	2	2	2	2		2

4	Раздел 4. Совершенствование предметной и методической компетенций учителя математики	50	14	10	28	12	К.р.	8
4.1	Нормативное правовое и методическое обеспечение преподавания математики	6	2	2	4	4		
4.2	Методика проектирования и проведения урока математики	10	2	2	4	4		4
4.3	Современные образовательные технологии в преподавании математики	4	2	2	2	2		
4.4	Организация учебной исследовательской и проектной деятельности математической направленности	6	2		4			
4.5	Контрольно-оценочная деятельность учителя математики	4	2		2			
4.6	Методика подготовки к ГИА по математике	12	4	4	4	2		4
4.7	Типология и методология решения задач по сложным темам школьного курса математики и по углублённому курсу математики в условиях введения и реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО	8			8			
5	Раздел 5. Формирование функциональной грамотности учащихся	18	6	2	8	4	К.р.	4
6	Стажировка на базе образовательных организаций г. Мурманска	6						6
7	Итоги выполнения самостоятельной работы	2			2	2		
	Итоговая аттестация						Зачет	
	Всего:	102	30	22	46	26		26

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Паспорт комплекта оценочных средств

(описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания)

Паспорт комплекта оценочных средств

Входной контроль проводится в форме диагностической работы, содержащей задания, предполагающие развернутый ответ. Диагностическая работа считается выполненной при 12 и более набранных баллах.

Контрольная работа проводится в форме практической работы. Оценка выполнения – «зачет/незачет». Контрольная работа считается выполненной и выставляется «зачет» при не менее 50% выполнения работы.

Формой итоговой аттестации является зачет. Оценка выполнения – отметка.

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания

Входной контроль проводится в форме письменной входной диагностики в виде заданий со свободным ответом и в виде тестов. Входная диагностика считается выполненной при 50 % и более правильных ответов. Результаты обсуждаются на вводной лекции. Эти же вопросы используются слушателями в ходе самоконтроля полученных знаний и компетенций.

Контрольная работа проводится в форме практической работы. Оценка выполнения – «зачет/незачет». Контрольная работа считается выполненной и выставляется «зачет» при не менее 50% выполнения работы.

Формой итоговой аттестации является зачет. Зачет проводится в форме решения кейсов и обоснования их решения. Зачет считается выполненной при 50 % и более правильных ответов.

**Форма отчета
о прохождении образовательной стажировки**

Ф.И.О. _____

Наименование дополнительной профессиональной программы повышения квалификации _____

Тема стажировки _____

Сроки стажировки _____

Место прохождения стажировки _____

Руководитель стажировки

Цель стажировки

Основное содержание стажировки

№	Виды и формы работы	Полученные результаты

Практическая значимость стажировки для использования в образовательной деятельности:

Прилагаемые материалы

Дата подпись

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1.1. Основная литература

1. Банк заданий и демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности учащихся в рамках федерального проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» [Электронный ресурс] // ФГБНУ «Институт стратегий развития образования РАО» [Офиц. сайт]. URL: <http://skiv.instrao.ru/> (дата обращения: 09.11.2022).
2. Конструктор рабочих программ [Электронный ресурс] // Единое содержание общего образования// Министерство Просвещения РФ, ФГБНУ «ИСРО РАО» [Офиц. сайт]. URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 13.09.2022).
3. Нормативные и аналитические материалы поддержки ГИА, открытый банк заданий ГИА по математике [Электронный ресурс] // ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» [Офиц. сайт]. URL: <http://www.fipi.ru> (дата обращения: 09.11.2022).
4. Открытый банк заданий для оценки математической грамотности (VI-IX классы) [Электронный ресурс] // ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» [Офиц. сайт]. URL: <http://www.fipi.ru> (дата обращения: 09.11.2022).
5. Федеральная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс] // Реестр примерных основных общеобразовательных программ [Офиц. сайт]. URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 09.09.2024).
6. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика. Базовый уровень [Электронный ресурс] // Единое содержание общего образования// Министерство Просвещения РФ, ФГБНУ «ИСРО РАО» [Офиц. сайт]. URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 09.09.2024).
7. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика. Углубленный уровень [Электронный ресурс] // Единое содержание общего образования// Министерство Просвещения РФ, ФГБНУ «ИСРО РАО» [Офиц. сайт]. URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 09.09.2022).

8. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика. Базовый уровень [Электронный ресурс] // Единое содержание общего образования// Министерство Просвещения РФ, ФГБНУ «ИСПО РАО» [Официальный сайт]. URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 09.09.2024).
9. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Математика. Углубленный уровень [Электронный ресурс] // Единое содержание общего образования// Министерство Просвещения РФ, ФГБНУ «ИСПО РАО» [Официальный сайт]. URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 09.09.2024).
10. Открытый банк заданий по оценке функциональной грамотности РЭШ [Электронный ресурс] <https://fg.reshe.edu.ru/> (дата обращения: 09.09.2024).
11. Открытый банк заданий по оценке функциональной грамотности ФИПИ [Электронный ресурс] <https://fipi.ru/> (дата обращения: 09.09.2024).
12. Болтянский В.Г. и др. Математика (лекции, задачи, решения). Минск, 1996, 2009. – С. 24-78.
13. Гольтман Э.Г., Скопец З.А. Задача одна – решения разные. Геометрические задачи. Книга для учителя. – М, 2010. – С. 3-9.
14. Ковылева, Ю.Э. Групповая учебная работа старшеклассников на основе деятельностного подхода. // Инновационные проекты и программы в образовании. - 2014. - № 2. - С. 8 - 12.
15. Оре О. Приглашение в теорию чисел. Библиотека «квант». – М, 1980 – С. 23-.
16. Сканави. Сборник решения конкурсных задач. – Москва, 2016. – С. 20-98.
17. Столин А.В. Комплексные упражнения по математике с решениями. 7-11 классы. – Харьков, 2009. – С. 2-89.
18. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. - М: Просвещение, 2016 – С. 4-52.
19. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011 – С. 14-24.

20. Даутова О.Б., Игнатьева Е.Ю. Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников: новые практики формирования и оценивания. – Санкт-Петербург: КАРО, 2016. – 160 с.
21. Тумашева О.В. Формирование метапредметных умений при обучении математике: проблемы и пути решения // Математика в школе. – 2016. - № 4. – С. 35-42.
22. Ткаченко Л.Т. О сопровождении проектной деятельности учащихся// Математика в школе. – 2017. - № 1. – С. 54 - 58.
23. Ефимова В.Г., Худякова А.В. Дидактическое обеспечение формирования познавательных универсальных учебных действий // Физика в школе. – 2018. - № 7. – С. 17 - 25.
24. Рослова Л.О. Функциональная математическая грамотность: что под этим понимать и как формировать // Начальное образование. – 2018. - № 2. – С. 18 - 27.
25. Роев К.В., Якимчук О.Н. и др. Формирование федеральной базы фондов оценочных средств: предпосылки, требования, результаты // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2018. - № 2. – С. 10 - 15.
26. Журавлёва Н.А., Шашкина М.Б. Развитие познавательных УУД обучающихся в процессе решения задач с параметрами // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2019. - № 5. – С. 42 - 48.
27. Прокофьев А.А. Задачи с параметрами на ЕГЭ-2018 // Математика в школе. – 2018. - № 8. – С. 11-25.
28. Малова И.Е., Сенчурова Г.П. Обогащающий анализ текстов решения заданий с параметрами // Математика в школе. – 2019. - № 2. – С. 43-53.
29. Лейкин С.В., Рыжик В.И. Сколько же способов решения задачи? // Математика в школе. – 2019. - № 3. – С. 21-33.
30. Вольфсон Г.И., Мануйлов Д.А. Всероссийская проверочная работа. Математика. 5-9 классы. Типовые задания. 10 вариантов. - М.: Просвещение. 2024. 57 с.
31. Ахременкова В.Н. Всероссийская проверочная работа. Математика. 5-8 классы. Типовые задания. 15 вариантов - М.: Экзамен. 2024. 92 с.

32. Зенкина С.В. Есинова Ю.В. Интерактивные инструменты интерактивного оценивания // Информатика и образование -2018, №5 – 10-16 с.
33. Рослова Л.О., Алексеева Е.Е., Буцко Е.В. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Математика» // Методические рекомендации. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023, - 50 с.
34. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., Яценко И.В. Теория вероятностей и статистика // Методическое пособие для учителя (4-е, стереотипное). – М.: МЦНМО, 2023, - 56 с.
35. Высоцкий И.Р., Яценко И.В. Учебник "Математика. Вероятность и статистика 7-9 классы. Базовый уровень". В двух частях, - М.: Просвещение, 2023, - 121 с.
36. Высоцкий И.Р. Кружок по теории вероятностей для 8-11 классов. - М.: МЦНМО, 2017, - 47 с.
37. Высоцкий И.Р. Дидактические материалы по теории вероятностей для 8-9 классов. - М.: Просвещение, 2023, - 41 с.

1.2. Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. УМК по математике в группе компаний «Просвещение»: <http://www.prosv.ru/>
2. Официальный сайт ГАУДПОМО «ИРО» <http://iro51.ru>
3. Официальный сайт информационной поддержки ГИА в Мурманской области <http://gia.edunord.ru>
4. Федеральный перечень учебников <https://fpu.edu.ru/>
5. Федеральный портал «Единое содержание общего образования» <https://edsoo.ru/>

1.3. Материально-техническое обеспечение программы

Компьютерный класс с возможностью выхода в Интернет, аудитории с мультимедийным оборудованием, библиотека с читальным залом, дидактические раздаточные материалы, ЭОР, ТСО, ЦОРы.