

Министерство образования и молодежной политики Владимирской области
Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования Владимирской области «Владимирский институт развития
образования имени Л.И. Новиковой»

Кафедра естественно-математического образования



«УТВЕРЖДАЮ»

«24» 12 2024

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации) *л 157*

РЕАЛИЗАЦИЯ ФООП и ФРП В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ
(очно-заочная форма обучения)

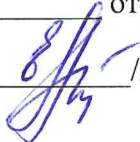
Владимир
2024

Организация - разработчик: ГАОУ ДПО ВО «Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»

Разработчик(и) программы: Антонова Е.И., заведующий кафедрой естественно-математического образования, к.п.н.,

Программа **рекомендована** кафедрой естественно-математического образования ГАОУ ДПО ВО ВИРО к использованию в учебном процессе для повышения квалификации учителей математики

Протокол № 3 от «20» 12 2024 г.

Зав.кафедрой  /Антонова Е.И.

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций учителей математики в области реализации ФООП и ФРП.

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 основного общего образования и федеральной образовательной программы	- сущность, структуру и механизмы реализации ФООП; - сущность, структуру и особенности формирования математической; - особенности конструирования урока в логике СДП; - методику формирования понятий при обучении математике; - методику обучения решению математических задач; - методику обучения геометрии; - содержательные предметные линии ЕГЭ по математике	- уметь использовать приемы формирования функциональной математической грамотности при конструировании урока; - уметь конструировать урок в логике СДП; - уметь конструировать занятие, направленное на методику формирования понятий при обучении математике; - уметь применять методику обучения решению математических задач; - уметь применять методику обучения геометрии; - уметь решать задания формата ЕГЭ повышенного и высокого уровня сложности
Воспитательная деятельность	- реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы - постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера - реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка	- основы законодательства о правах ребенка, законы в сфере образования и федеральные государственные образовательные стандарты общего образования - структуру программы воспитания, ее цели и целевые приоритеты, механизмы реализации; - механизмы реализации воспитательного потенциала урока в свете программы воспитания	- уметь конструировать урок, направленный на реализацию воспитательного потенциала

1.3. Категория слушателей: учителя математики

1.4. Форма обучения: очная-заочная с применением дистанционных технологий

1.5. Срок освоения программы: 72 часа

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебно-тематический план

№№	Наименование блоков и модулей	Лекции	Практические занятия, семинары, тренинги и др.	Дистанционно	Всего часов	Форма контроля
Модуль 1. Реализация требований ФООП и ФРП в работе учителя (очно)		8	22	-	30	
1.1	Нормативно-правовое обеспечение внедрения ФООП и ФРП	2			2	тест
1.2	Современные тенденции воспитания: воспитательный потенциал урока, современный классный руководитель	4	2		6	тест
1.3	Математическая грамотность: сущность, структура, способы формирования в учебном процессе	2	4		6	Практическая работа
1.4	Проектирование урока как основной формы реализации ФООП и ФРП		6		6	Практическая работа
1.5	Федеральные ресурсы цифровой образовательной среды	2	4		6	
1.6.	Использование оценочных процедур (ВПр, ОГЭ, ЕГЭ) в профессиональной деятельности учителя		4		4	
Модуль 2. Методика преподавания предмета «Математика» в свете реализации ФООП и ФРП (заочно)		-	-	18	18	
2.1	Методика формирования понятий			6	6	Практическая работа

	при обучении математике					
2.2	Методика обучения решению математических задач			6	6	Практическая работа
2.3	Методика обучения геометрии			6	6	Практическая работа
Модуль 3. Содержательные линии курса учебного предмета «Математика» в соответствии с ФООП и ФРП (очно-заочно)		-	6	18	24	
3.1	Практикум по решению тригонометрических уравнений			4	4	Практическая работа
3.2	Практикум по решению уравнений и неравенств			4	4	Практическая работа
3.3	Практикум по решению геометрических задач			6	6	Практическая работа
3.4.	Практикум по решению задач с экономическим содержанием			4	4	Практическая работа
3.5.	Практикум по решению заданий ОГЭ по математике (Часть 2)		4		4	
	Итоговая аттестация: зачетная работа		2		2	Контрольная работа
	Итого	10	26	36	72	
<i>Вне сетки часов</i>						
<i>Проверка выпускных работ</i>					0,25 ч. на работу	

2.2. Рабочая программа

Модуль 1. Реализация требований ФООП и ФРП в работе учителя (очно)

1.1. Нормативно-правовое обеспечение внедрения ФООП и ФРП (лекция — 2 часа)

Лекция: Образование как целенаправленный процесс воспитания и обучения. Нормативно-правовая база реализации ФООП. Требования к результатам реализации ОП в условиях реализации системно-деятельностного подхода: личностные, метапредметные и предметные результаты. Научно-методическое сопровождение реализации ФГОС. ФРП (базовый и углубленный) по математике. Тест.

1.2. Современные тенденции воспитания: воспитательный потенциал урока, современный классный руководитель (лекция — 4 часа, практическая работа — 2 часа)

Лекция: Нормативно-правовое обеспечение деятельности классного руководителя в образовательной организации. Рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций. Модуль «Классное руководство». Цели, задачи и принципы деятельности педагогических работников, осуществляющих классное руководство. Диагностический инструментарий в работе классного руководителя. ценностные ориентированные учебные тексты, учебные задания, функционально ориентированные на формирование у школьников личной системы ценностей и особенности их конструирования. Мониторинг и оценка сформированности личной системы ценностей учащихся.

Практическая работа: Конструирование урока, направленного на реализацию воспитательного потенциала.

1.3. Математическая грамотность: сущность, структура, способы формирования в учебном процессе (лекция — 2 часа, практическая работа — 4 часа)

Лекция: Понятие функциональной грамотности, шесть видов функциональной грамотности. Сущность понятия математической грамотности. Ключевые компетенции, входящие в основу грамотности и проверяемые на международном исследовании PISA. Ключевые особенности учебных заданий по формированию математической грамотности в отличие от заданий, проверяющих академическую грамотность. Структурная составляющая математической грамотности: контекст/ситуации, содержание, познавательная деятельность, а также умения, составляющие основу познавательных и регулятивных универсальных учебных действий (по обновленным ФГОС). Конструктор учебных заданий, обеспечивающий поэтапное формирование умений, составляющих основу познавательных и регулятивных УУД по обновленным ФГОС. Шестиуровневая иерархическая структура когнитивной сферы Б. Блума и разработанный на основе этого конструктор Л.С. Илюшина для конструирования учебных заданий, направленных на разный уровень сформированности математической грамотности и примеры работы с ним. Методические рекомендации по формированию грамотности на уроках математики и внеурочной деятельности.

Практическая работа: Разработка заданий, направленных на поэтапное формирование ключевых компетентностей, составляющих основу математической грамотности школьников.

1.4. Проектирование урока как основной формы реализации ФООП и ФРП (практическая работа 6 часов)

Практическая работа: конструирование урока в логике системно-деятельностного подхода. Структура урока в логике системно-деятельностного подхода. Приемы организации ученического целеполагания. Методические приемы организации конструирования основной части урока в логике системно-деятельностного подхода. Методические приемы организации контрольно-оценочного этапа урока.

1.5. Федеральные ресурсы цифровой образовательной среды (лекция — 2 часа, практическая работа — 4 часа)

Лекция: Рассматриваются нормативно-правовые аспекты внедрения и цифровые инструменты ФГИС «Моя школа». Содержание лекции включает основные понятия, место ФГИС «Моя школа» в цифровой образовательной среде, профиль педагогического работника и доступные сервисы для педагога, возможности использования цифровых инструментов в работе педагога. Рассматриваются функциональные возможности информационно-коммуникационной образовательной платформы «Сферум» инструменты для создания чатов, проведения трансляций/звонков в «Сферум». Применение возможностей интерактивной доски и помощник ученика в учебном процессе.

Практическая работа: Разработка урока с использованием цифрового образовательного контента ФГИС «Моя школа». Создание тестовых заданий в ФГИС «Моя школа». Применение инструментов интерактивной доски на уроке. Работа с интерактивной доской.

1.6. Использование оценочных процедур (ВПР, ОГЭ, ЕГЭ) в профессиональной деятельности учителя (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: ВПР, ОГЭ, ЕГЭ: содержание, результаты в регионе, критерии оценивания. Выполнение практических заданий (тестов) и ответы на контрольные вопросы по оцениванию ответов на задания ВПР, ОГЭ, ЕГЭ по математике в ходе освоения. Выявление проблемных мест при оценивании ответов на задания по математике и анализ рекомендаций по оцениванию.

Модуль 2. Методика преподавания предмета «Математика» в свете реализации ФООП и ФРП

2.1. Методика формирования понятий при обучении математике (практическая работа 6 часов).

Практическая работа: Алгоритм формирования математических понятий. Конструирование урока /учебных заданий, направленных на формирование понятий при обучении математике.

2.2. Методика обучения решению математических задач (практическая работа 6 часов).

Практическая работа: Методика обучения решению математических задач. Методы решения различного рода задач. Решение текстовых задач.

2.3. Методика обучения геометрии (практическая работа 6 часов)

Практическая работа: Методика обучения геометрии: доказательство теорем, решение задач на вычисление, решение задач на построение. Алгоритм доказательства теорем.

Модуль 3. Содержательные линии курса учебного предмета «Математика» в соответствии с ФООП и ФРП (очно-заочно)

3.1. Практикум по решению тригонометрических уравнений (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: решение заданий формата ЕГЭ по выполнению тригонометрических уравнений. Методы и приемы решения уравнений, способы отбора корней уравнения на заданном промежутке. Примеры заданий из банка ЕГЭ.

3.2. Практикум по решению уравнений и неравенств (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: решение заданий формата ЕГЭ по выполнению уравнений и неравенств. Различные виды уравнений и неравенств: показательные, логарифмические, иррациональные, с модулем и с параметром. Методы и приемы решения уравнений, и неравенств. Способы отбора корней уравнений и неравенств. Примеры заданий из банка ЕГЭ.

3.3. Практикум по решению геометрических задач (практическая работа — 6 часов)

Практическая работа: решение заданий формата ЕГЭ - геометрических задач. Различные виды задач по планиметрии, стереометрии. Методы и приемы решения геометрических задач: на доказательство, на вычисление, на построения. Примеры заданий из банка ЕГЭ.

3.4. Практикум по решению задач с экономическим содержанием (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: решение заданий формата ЕГЭ по выполнению задач с экономическим содержанием. Различные типы задач. Методы и приемы решения задач. Различные варианты составления математической модели по условию задачи. Примеры заданий из банка ЕГЭ.

3.5. Практикум по решению заданий ОГЭ по математике (Часть 2) (практическая работа — 4 часа)

Практическая работа: решение заданий формата ОГЭ с развернутым ответом. Различные типы алгебраических задач: Уравнения и неравенства, текстовая задача, задание с параметром. Различные типы геометрических задач: задачи на вычисления, задачи на доказательства, задачи олимпиадного характера. Примеры заданий из банка ОГЭ.

Итоговая аттестация: контрольная работа (практическая работа — 2 часа)

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Раздел программы: Модуль 1: Реализация требований ФООП и ФРП в работе учителя (очно).

1.1. Нормативно-правовое обеспечение внедрения ФООП и ФРП

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

Тест включает в себя 20 вопросов с вариантами ответов.

Критерии оценивания:

Оценка: зачет/незачет. Зачет ставится, если слушатель набрал не менее 70 % правильных

ответов.

Примеры заданий:

1. Какие программы входят в содержательный раздел ФООП:

- а) ФРП по предмету;
- б) программы курсов внеурочной деятельности;
- в) программа формирования УУД;
- г) программы дополнительного образования;
- д) программа воспитания;
- е) программа развития школы.

2. Каким образом предметные результаты по математике представлены в ФРП?

Выберите один ответ:

- а) только на базовом уровне
- б) на базовом и углубленном уровнях
- в) только на углубленном уровне

3. Расставьте в правильном порядке структуру урока в логике системно-деятельностного подхода:

- а) контроль и коррекция;
- б) целеполагание;
- в) закрепление;
- г) изучение нового материала;
- д) мотивация;
- е) оценка учебных достижений.

4. Какие курсы не представлены в примерной рабочей программе по математике?

Выберите один или несколько ответов:

- а) комбинаторика
- б) наглядная геометрия
- в) вероятность и статистика
- г) геометрия
- д) алгебра

5. Укажите взаимосвязь между понятиями математическая и функциональная грамотности. Выберите один ответ:

- а) функциональная грамотность является компонентом математической
- б) понятия математическая и функциональная грамотности полностью совпадают
- в) математическая грамотность является компонентом функциональной

Количество попыток: не ограничено

Раздел программы: Модуль 2: Методика преподавания предмета в свете реализации ФООП и ФРП.

2.1. Методика формирования понятий при обучении математике (практическая работа 6 часов).

Форма: Практическая работа.

Описание, требования к выполнению: Описание этапов формирования математического понятия (по выбору слушателей)

Критерии оценивания: зачет/незачет. Практическая работа считается выполненной, если слушатель привел пример формирования математического понятия и верно указал этапы формирования понятия

Примеры заданий:

Проиллюстрируйте (опишите) этапы формирования понятий на примере темы

« _____ » из курса математики _____ класса. Этапы:

1 этап: Мотивация изучения понятия

2 этап: Выявление существенных свойств понятия, формулировка определения

3 этап: Использование понятия в конкретных ситуациях

4 этап: Установление связей и отношений нового понятия с другими

Количество попыток: не ограничено.

2.2. Методика обучения решению математических

Форма: Практическая работа.

Описание, требования к выполнению: Приведите пример оформления решения текстовых задач, решаемых арифметическим методом или методом составления уравнения (на Ваш выбор).

Критерии оценивания:

зачет/незачет. Практическая работа считается выполненной, если слушатель верно представил все этапы решения математической задачи.

Примеры заданий: Приведите пример оформления решения текстовых задач, решаемых арифметическим методом или методом составления уравнения (на Ваш выбор).

ЗАДАЧА (текст, класс): _____

Этапы:

Осмысление условия задачи (1 этап): _____

Составление плана решения задачи (2-й этап): _____

Осуществление плана решения задачи (3-й этап): _____

Изучение найденного решения задачи (4-й этап): _____

Количество попыток: не ограничено.

2.3. Методика обучения геометрии (практическая работа 6 часов)

Форма: Практическая работа.

Описание, требования к выполнению: Доказательство теоремы по предложенному плану.

Критерии оценивания: зачет/незачет. Соответствие/несоответствие предложенному в лекции плану изучения теоремы курса геометрии 7-9 класса.

Примеры заданий: Представьте доказательство любой теоремы (по вашему выбору) по предложенному в лекции плану изучения теоремы.

Количество попыток: не ограничено.

Раздел программы: Модуль 3. Содержательные линии курса математики соответствии с ФООП и ФРП

3.1. Практикум по решению тригонометрических уравнений (практическая работа — 4 часа)

Форма: практическая работа

Описание, требования к выполнению:

Работа включает решение тригонометрических уравнений повышенного уровня сложности формата ЕГЭ.

Критерии оценивания:

Оценка: зачет/незачет. Зачет ставится, если слушатель верно выполнил не менее 70 % заданий.

Примеры заданий: Решите уравнение: $2 \sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) + \cos 2x = \sqrt{3} \cos x + 1$ и укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2} \right]$.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой. Предлагается итоговая контрольная работа по заданиям ЕГЭ профильной математики. Сайт ФИПИ
<https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-2>

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Минпросвещения России от 12.05.2020 N ВБ-1011/08 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования, по организации работы педагогических работников, осуществляющих классное руководство в общеобразовательных организациях")
http://cpmss.edu.ru/wp-content/uploads/2020/09/Письмо_Минпросвещения-о-классном-руководстве.pdf (дата обращения : 22.12.2024)
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2020, №9, ст. 1137) URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 21.12.2024).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения: 21.12.2024).
4. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358792/ (дата обращения: 21.12.2024).
5. Программа воспитания [Электронный ресурс] / Институт стратегии развития образования РАО: Электрон. Текстовые данные. URL : <http://form.instrao.ru/> (дата обращения: 21.12. 2024)
6. Распоряжение Правительства РФ от 19 ноября 2024 года №3333-р об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030
7. Федеральные рабочие программы. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm (дата обращения: 21.12.2024).
8. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты Российской Федерации от 25.12.2014 № 1115н и от 05.08.2016 № 422н). URL: <https://base.garant.ru/70535556/> (дата обращения: 21.12.2024).
9. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно- нравственных ценностей» // URL: [Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 “Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей” | Документы ленты ПРАЙМ: ГАРАНТ.РУ](#) (дата обращения: 22.12.2024)
10. Указ Президента Российской Федерации от 17 мая 2023 г. № 358 «Об утверждении Стратегии комплексной безопасности детей в Российской Федерации на период до 2030

года» // URL: Указ Президента РФ от 17 мая 2023 г. № 358 "О Стратегии комплексной безопасности детей в Российской Федерации на период до 2030 года" | Документы ленты ПРАЙМ: ГАРАНТ.РУ (дата обращения: 22.12.2024)

Литература

1. Индивидуальный проект. 10-11 классы: учебн. пособие для ОО /М.В. Половкова и др. - М.: Просвещение, 2019. 160 с.
2. Коваль Т. В., Дюкова С. Е. Как оценивать умения учащихся в сфере глобальных компетенций // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, №4 (61). С. 208–217.
3. Ковалева Г.С. Что необходимо знать каждому учителю о функциональной грамотности //«Вестник образования России», август №16 2019.
4. Кулагин Дмитрий Юрьевич, Пустоваченко Нина Николаевна Внедрение ФГИС «Моя школа» в регионе: опыт, проблемы, решения // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». 2024. №1 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-fgis-moya-shkola-v-regione-opyt-problemy-resheniya> (дата обращения: 22.12.2024).
5. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 и 2. /Рослова Л.О. и др. — М.:Просвещение, 2021 и далее.
6. Методическое пособие «Воспитание в школе» http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/metodicheskoe_posobie_vospitanie_v_sovremennoy_shkole.pdf (дата обращения: 20.12.2024)
7. Леонтович А.В. Проектная мастерская. 5-9 классы: учеб.пособие для ОО. М.: Просвещение, 2019. – 112 с.
8. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии https://dusshh.yam.sportsng.ru/media/2018/06/26/1240840460/Selevko-Ped._teKhnologii.pdf?ysclid=m485qos79e697176994 (дата обращения: 22.12.2024)
9. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя /[А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
10. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека. 2017. 80 с.
11. Якушина Е.В. Подготовка к уроку в соответствии с требованиями ФГОС. //Справочник заместителя директора школы, №10, 2012 г. http://gymnasium43.ucoz.ru/obraz_process/doclad.pdf (дата обращения: 22.12.2024)

Электронные обучающие материалы

Интернет-ресурсы

1. Единое содержание общего образования <https://edsoo.ru/>
2. Институт стратегии и методов обучения <http://www.instrao.ru/>
3. Информационный портал "Электронное образование Владимирской области" <https://do.i-edu.ru/>
4. О программе воспитания <http://form.instrao.ru/>
5. РЭШ (Российская электронная школа) <https://resh.edu.ru/>
6. ФИОКО <http://fioco.ru/>
7. РИАЦОКО Владимирской области <https://riacoko33.ru/> (отчеты, рекомендации, демоварианты ...)

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет. Оснащение компьютерным оборудованием: веб-камерой, микрофоном, аудиокolonками и (или) наушниками. Реализация программы подразумевает практико-ориентированную подготовку в очном и заочном (дистанционном) режиме. Учебные материалы курса размещаются в информационной среде <https://doi-edu.ru/>, на базе которого реализуется обучение с использованием дистанционных образовательных технологий. В специализированном разделе сайта размещаются лекционные материалы, материалы практических и самостоятельных работ, оценочные материалы согласно разработанной программе повышения квалификации.