

ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования»

РАССМОТРЕНО
на заседании
Научно-методического совета
Протокол №2 от 27 марта 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор института
Л.А. Овчинникова
27 марта 2019 год



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации
«Технологии реализации Концепции развития математического образования
в Российской Федерации»

Количество часов - 18 часов

Форма обучения – очная

Программу разработал: Ларионова Х.Г., заведующий кафедрой
гуманитарного образования

Принята на заседании кафедры гуманитарного образования
протокол №2 от «13» марта 2019 г.)

Заведующий кафедрой:


_____ (Ларионова Х.Г.)

Йошкар-Ола
2019

Пояснительная записка

Программа повышения квалификации «Технологии реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации» предназначена для оказания теоретической и практической помощи учителям математики по овладению современными подходами к преподаванию математики в общеобразовательных учреждениях, для ознакомления с практико-значимыми вопросами обучения математике в соответствии с задачами, поставленными в Концепции развития математического образования.

Необходимость разработки данной программы ее внедрения в систему повышения квалификации обусловлена рядом причин:

во-первых, математика есть часть общего образования. Ни одна область человеческой деятельности не может обходиться без математических знаний и интеллектуальных качеств, развивающихся в ходе овладения этим учебным предметом.

во-вторых, фундаментальные ценности, которые несет в себе математика как вид науки занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса, изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин;

в-третьих, в целях повышения качества работы учителей математики крайне важно совершенствовать систему подготовки и дополнительного профессионального образования учителей математики в части формирования необходимых профессиональных компетенций: предметных, надпредметных, общекультурных.

Цель: формирование комплекса профессиональных компетенций учителей математики в сфере преподавания математики в соответствии с требованиями Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Задачи:

1. Ознакомить слушателей курсов с содержанием Концепции развития математического образования в Российской Федерации.
2. Представить слушателям курсов повышения квалификации компетентностную модель современного учителя математики в условиях перехода на профстандарт педагога.
3. Познакомить с приемами развивающего обучения в математике.
4. Представить современные образовательные технологии в математике.

Формы и методы реализации программы: форма обучения-очная. Модуль предполагает курс лекций и практических занятий, итоговую работу слушателей.

Целевая аудитория: учителя математики.

Сроки освоения программы: 18 часов аудиторной работы.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения программы слушатель должен:

Знать:

- концепцию развития математического образования в Российской Федерации;
- основные компетенции современного учителя математики в условиях перехода на профстандарт педагога;
- ключевые нормативные документы, обеспечивающие реализацию ФГОС, изменения в структуре и содержании программ и учебников в связи с введением новых стандартов
- современные образовательные технологии в преподавании математики.

Уметь:

- составлять рабочие программы к основному курсу и курсам по выбору по математике;
- анализировать УМК. Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой

Владеть:

- формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и т.п.;
- принципами практического опыта работы с математическими объектами, опыта решения математических задач, опыта преподавательской деятельности
- современными образовательными технологиями в преподавании математики.

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате реализации программы повышения квалификации, а также перечень формируемых компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности при приобретении новой квалификации:

- Разработка и реализация программ учебных дисциплин по математике в рамках основной общеобразовательной программы;
- Формирование универсальных учебных действий;
- Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета «математика» в общей картине мира;

Учебный план

№ п\п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (очно)		Семинар	Формы контроля
			Лекции	Практические занятия		
1	Современное состояние, перспективы и направления развития курса математики в условиях реализации Концепции развития математического образования и введения ФГОС	2	1	1		Вводное тестирование. Приложение 1.
2	Компетентностная модель современного учителя математики в условиях перехода на профстандарта педагога	2	1	1		
3	Предметная программа учителя как средство реализации требований ФГОС, Концепции развития математического образования в Российской Федерации	2	1	1		Анализ УМК. Приложение 2
4	Разработка программ по математике в рамках общеобразовательных программ основного общего и среднего общего образования	2		2		Практическая работа № 1 Приложение 3 Разработка рабочей программы
5	Развивающее обучение математике в основной школе	4	2	2		Тест Приложение 4
6	Психолого-педагогические аспекты образовательного процесса	2	1	1		Практическая работа № 2 Приложение 5
7	Методика решения задач высокого уровня сложности по алгебре и началам математического анализа	2		2		Контрольная работа Приложение 6
8	Итоговая работа	2		2		Итоговый контроль
	ИТОГО	18	6	12		

Календарный учебный график

Календарные дни						
1	2	3	4	5	6	7
Л, ПЗ, ТК	Л, ПЗ, ТК	ПЗ, ИА			В	В

Обозначения: Л – лекции, ПЗ - практические занятия, СР - самостоятельная работа, С – стажировка, ТК - текущий контроль, ИА - итоговая аттестация, В - выходные.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Отличительными особенностями рабочей программы повышения квалификации является ориентация на компетентностный подход, позволяющий развивать и наращивать необходимые компетентности для решения профессиональных задач. Учебный материал курса разбит на отдельные, относительно завершённые содержательные элементы - модули. Каждый отдельный модуль создает целостное представление об определенной предметной области. Модули объединяют учебное содержание и технологию овладения им. Достоинствами модульного построения программы курсов повышения квалификации является то, что модуль рассматривается как целостный фрагмент содержания обучения по программе. В ходе освоения содержания рабочей программы используются образовательные технологии, предусматривающие различные методы и формы изучения материала (лекции, практические занятия, деловые игры). Программой предусматриваются информационные, проблемные, диалоговые лекции. Лекции в форме диалога активизируют мыслительную и познавательную деятельность слушателей. Во время такой лекции поясняется содержание рассматриваемой модули, а затем совместно разбираются и обсуждаются вопросы модуля. Практические занятия (деловые игры) направлены на развитие творческого мышления слушателей и формирование практических умений и навыков.

Содержание программы

Тема 1. Современное состояние, перспективы и направления развития курса математики в условиях реализации Концепции развития математического образования и введения ФГОС Значение математики в современном мире. Проблемы развития математического образования. Модернизация содержания программ математического образования. Цели и задачи Концепции. Направления реализации Концепции.

Тема 2. Компетентностная модель современного учителя математики. Ценностные ориентиры, принципы и цели педагогической деятельности. Профессиональные качества учителя. Ключевые компетенции учителя. Педагогические методы, способы и технологии деятельности. Профессиональные позиции учителя математики. Шесть базовых компетентностей, обеспечивающих эффективность педагогической деятельности. Компетентность в области личностных качеств. Компетентность в мотивировании обучающихся. Компетентность в постановке педагогических целей и задач. Компетентность в области обеспечения информационной основы педагогической деятельности. Компетентность в разработке программы педагогической деятельности. Компетентность в организации педагогической деятельности.

Тема 3. Предметная программа учителя как средство реализации требований ФГОС, Концепции развития математического образования в Российской Федерации Рабочая программа учителя как средство реализации требований ФГОС ООО и Концепции. Функции программы: информационно-методическая, организационно-планирующая. Разработка программы с учетом внедрения линейного обучения истории.

Структура документа: пояснительная записка, основное содержание с примерным распределением часов и рекомендуемыми тематическими блоками, требования к уровню подготовки. Общеучебные умения, навыки и способы деятельности. Рекомендации по работе с программой в соответствии с требованиями к структуре основной образовательной программы ФГОС и Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Тема 4. Разработка программ по математике в рамках общеобразовательных программ основного общего и среднего общего образования Назначение рабочей программы по предмету и ее структура. Место рабочих программ по предмету в структуре основной образовательной программы. Вклад предмета в достижение целей основного общего образования. Цели изучения предмета в основной школе. Основные содержательные линии учебного предмета. Результаты изучения предмета в основной школе. Место предмета в базисном учебном (образовательном) плане. Проектирование рабочих программ по предмету.

Тема 5 Развивающее обучение математике в основной школе. Понятие о педагогической технологии. Анализ образовательных технологий как средства формирования УУД. Технология проблемного обучения. Развивающее обучение и его технологии. Создание условий для

развивающего обучения. Организация развивающего обучения на уроках математики. Личностно ориентированное обучение. Индивидуально ориентированное обучение. Диалоговое обучение. Дискуссия. Обсуждение. Современная технология проблемного обучения. Реализация и анализ использования проблемных ситуаций в методике преподавания математики. Понятие «Метод проектов». Основные требования к использованию метода проектов. Разработка урока на основе технологии проблемного или проектного обучения.

Тема 6. Психолого-педагогические аспекты образовательного процесса. Психологические закономерности обучения понятиям. Формирование внутренней мотивации учения. Психологические закономерности обучения навыкам и умениям. Преодоление «выученной беспомощности». Анализ неуспеваемости школьников.

Тема 7. Методика решения задач высокого уровня сложности по алгебре и началам математического анализа. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Основные методы и приемы решения целых рациональных уравнений. Дробно-рациональные уравнения: методы и основные приемы решения. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств. Задачи с параметрами. Модульная технология обучения.

Формы аттестации и средства оценивания текущего, промежуточного и итогового контроля освоения программы

Промежуточная аттестация по теме 7 «Методика решения задач высокого уровня сложности по алгебре и началам математического анализа.» в форме выполнения контрольной работы.

Итоговая аттестация проводится в форме итоговой работы по созданию методической разработки.

Учебно-методическое и дидактическое обеспечение программы

1. Баулина Н.А. Формирование инновационного мышления школьников – задача современной школы. //Педагогика, 2011, №9, с.116.
2. Вайндорф - Сысоева М. Е. и др. Специфика и последовательность организации научного исследования. //Школьные технологии, 2011, №6, с.36.
3. Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе деятельного подхода. М.: Просвещение, 2002.
4. Жигулев Л.А., Лукичева Е.Ю. Оценка учебных достижений учащихся по математике. СПб.: АППО, 2014.
5. Иванов, С.Г. Исследовательские и проектные задания по планиметрии с использованием среды «Живая математика» / С.Г. Иванов, В.И. Рыжик. - Москва: Просвещение, 2013. – 144 с.

6. Концепция развития математического образования в Российской Федерации / <http://www.apkpro.ru/>
7. Кузнецова Л.В. Математика: сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе / Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. – Москва: Просвещение, 2012. – 287 с.
8. Лазарев В.С. Новое понимание метода проектов в образовании. //Педагогика, 2011, №10, с.3.
9. Лукичева Е.Ю. ФГОС: обновление содержания и технологий обучения (математика). – СПб.: СПБАППО, 2014.
10. Пинская М.А. Новые формы оценивания. Начальная школа /Просвещение, 2014.
11. Технология формирующего оценивания в современной школе: учебно-методическое пособие /О.Н. Крылова, Е.Г. Бойцова. – СПб.:КАРО, 2015.
12. УМК по общеобразовательным предметам. М., Просвещение, 2011-2012.
13. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. - Москва: Просвещение, 2011. – 64 с.
14. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения - М.,- Просвещение – 2014.

Интернет-ресурсы.

- <http://www.prosv.ru>
<http://www.menobr.ru/materials/35/5687/>
<http://www.sch2000.ru/>.
<http://nsportal.ru>
<http://www.prosv.ru>
<http://www.menobr.ru/materials/35/5687/>
<http://netedu.ru/> - Портал "Сетевое образование. Экспертиза. Учебники".
<https://sites.google.com/site/konstruktoruroka/home> - Цифровой конструктор урока (разработчик [Селихова Татьяна Юрьевна.](#))
<http://festival.1september.ru/articles/subjects/1> - Фестиваль педагогических идей «Открытый урок».
<http://nsportal.ru>
http://www.superinf.ru/view_helpstud.php
<http://www.mathedu.ru/polinom/polinom2009-1.pdf> - Фирсов В.В. Методика обучения математике как научная дисциплина. [Электронный ресурс] //Полином. 2009. № 1. С. 59-67. URL:

Материально-техническое обеспечение программы

Аудитория, компьютер, мультимедийный проектор, экран, компьютерный класс, компьютеры для слушателей.