

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования города Москвы
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ГАОУ ВПО МИОО

_____ А.И. Рытов

«__» «_____» 2015 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**
Система подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по
математике в форме ОГЭ

Авторы курса:

Семенов А.В., доцент кафедры математики

Черняева М.А., методист кафедры
математики

Утверждено на заседании

кафедры математики

Протокол № 5 от 03 июня 2015 г.

Зав. кафедрой _____ И.В. Яценко

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель: Совершенствование профессиональных компетенций обучающихся/слушателей в области преподавания математики в основной школе (повышение уровня научно-теоретической и методической подготовки учителя, рост его профессиональной подготовки) в контексте модернизации российского образования.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 050100 Педагогическое образование			
		050100		44.04.01	
		Код компетенции			Магистратура
		Бакалавриат 4 года	5 лет		
1.	Готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач			ОПК-2	
2.	Способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях	ПК-1			
3.	Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам			ПК-1	
3.	Способен применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии	ПК-3			
4.	Способен руководить исследовательской работой обучающихся			ПК-3	

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование			
		050100		44.04.01	
		Код компетенции			Магистрату ра ОПК-2
		Бакалавриат		ПК-1	
4 года	5 лет	ПК-3	ПК-3		
1.	Современные парадигмы в области методики преподавания математики, современные ориентиры развития образования				
2.	Принципы проектирования новых программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса	ПК-1		ПК-1	
3.	Критерии инновационных процессов в образовании, принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности	ПК-3			
4.	Теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности			ПК-3	
	Уметь	Бакалавриат		Магистрату ра	
		4 года	5 лет	ОПК-2	
1.	Анализировать тенденции современной методики преподавания математики, определять перспективные направления научных исследований				
2.	Адаптировать современные достижения методики преподавания математики и наукоёмких технологий к образовательному процессу	ПК-1		ПК-1	
3.	Интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность	ПК-3		ПК-3	

1.3. Категория обучающихся – учителя математики 7–9-х классов общеобразовательных учреждений всех типов и видов с высшим педагогическим образованием.

1.4. Форма обучения – очно-заочная с дистанционной поддержкой.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы – один раз в неделю

(6 часов), всего 72 часа.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего , час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Базовая часть	6	4	2	
1.1.	Основы законодательства РФ в области образования	2	2		
1.2.	Концепция и содержание профессионального стандарта педагога	4	2	2	
2.	Профильная часть (предметно-методическая)	66	22	44	
2.1.	Методика работы над заданиями по теме «Числовые выражения, числовая прямая, иррациональные выражения, степень и её свойства»	6	2	4	
2.2.	Методика работы над заданиями по теме «Упрощение алгебраических выражений»	6	2	4	
2.3.	Методика решения уравнений и систем уравнений	6	2	4	
2.4.	Методика решения неравенств и систем неравенств	6	2	4	
2.5.	Методика решения текстовых задач	6	2	4	
2.6.	Методика работы над заданиями по теме «Функции»	6	2	4	
2.7.	Методика работы над заданиями по теме «Последовательности и прогрессии»	6	2	4	
2.8.	Методика решения задач на вычисление по геометрии	6	2	4	
2.9.	Методика решения задач на доказательство по геометрии	6	2	4	
2.10.	Методика работы над заданиями по теме «Векторы, прикладные задачи по геометрии»	6	2	4	
2.11	Методика работы над заданиями по теме «Вероятность, статистика, подсчёт по формулам, задачи практического содержания»	6	2	4	
	Итоговый контроль				Контроль ная работа
	Итого:	72	26	46	

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Тема 2.2 Методика работы над заданиями по теме «Упрощение алгебраических выражений»	Лекция, 2 часа	Организация повторения формул сокращенного умножения, представления алгебраического выражения в виде произведения, основных действий с алгебраическими дробями. Методика выполнения различных типов упражнений базового и повышенного уровня
Тема 2.3. Методика решения уравнений и систем уравнений	Семинар, 4 часа	Адаптировать современные достижения методики преподавания математики к выполнению различных типов упражнений базового и повышенного уровней по теме «Упрощение алгебраических выражений»
	Лекция, 2 часа Семинар, 4 часа	Методика организации повторения решения систем уравнений. Графическая интерпретация систем уравнений и определения множества решений системы. Уравнения и системы уравнений с параметрами. Методика отработки заданий на выражение величины из формулы. Методика решения уравнений и систем уравнений базового и повышенного уровня Адаптировать современные достижения методики преподавания математики к выполнению различных типов упражнений базового и повышенного уровней по теме «Решение уравнений и их систем»
Тема 2.4. Методика решения неравенств и систем неравенств	Лекция, 2 часа	Методика повторения различных видов неравенств: линейных, квадратичных, дробно-рациональных. Отбор решений. Неравенства при особых условиях. Методика организации повторения решения систем неравенств. Графическая интерпретация решения систем неравенств и определения множества решений системы неравенств. Неравенства и системы неравенств с параметрами. Методика решения неравенств и систем неравенств базового и повышенного уровней

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ Семинар, 4 часа	Содержание
Тема 2.5. Методика решения текстовых задач	Лекция, 2 часа Семинар, 4 часа	Адаптировать современные достижения методики преподавания математики к выполнению различных типов упражнений базового и повышенного уровней по теме «Решение неравенств и их систем» Методика построения математической модели ситуации, представленной в условии. Запись условия задачи в виде схемы, таблицы. Арифметический способ решения задач. Методика решения задач с помощью составления уравнения, системы уравнения, проверка решения задачи, логическая и по условию. Различные типы задач: на движение, работу, проценты, смеси и сплавы, числа Адаптировать современные достижения методики преподавания математики к выполнению различных типов упражнений базового и повышенного уровней по теме «Решение текстовых задач»
Тема 2.6. Методика работы над заданиями по теме «Функции»	Лекция, 2 часа Семинар, 4 часа	Методика повторения определения функции, области определения функции, области значений функции, способов задания функции, построения графиков линейной, степенной, функции обратной пропорциональности, корня, квадратного трехчлена, кусочно-заданной функции. Чтение графиков функций, исследование функций и построение графиков в зависимости от параметров. Решение простейших задач с использованием графика функции. Методика решения задач базового и профильного уровней с использованием свойств и графиков функций Адаптировать современные достижения методики преподавания математики к выполнению различных типов упражнений базового и повышенного уровней по теме «Функции»

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ Семинар, 4 часа	Содержание
Тема 2.10. Методика работы над заданиями по теме «Векторы, прикладные задачи по геометрии»	Лекция, 2 часа	Методика введения понятия «вектор», действия с векторами, прикладные задачи с векторами. Методика решения практико-ориентированных задач по геометрии: создание геометрической модели
	Семинар, 4 часа	Адаптировать современные достижения методики преподавания математики к выполнению различных типов упражнений базового и повышенного уровней по теме «Векторы, прикладные задачи по геометрии»
Тема 2.11. Методика работы над заданиями по теме «Вероятность, статистика, подсчёт по формулам, задачи практического содержания»	Лекция, 2 часа	Методика введения основных понятий статистики. Элементы комбинаторики. Определение вероятности. Геометрическая вероятность
	Семинар, 4 часа	Адаптировать современные достижения методики преподавания математики к выполнению различных типов упражнений базового и повышенного уровней по теме «Вероятность, статистика, подсчёт по формулам, задачи практического содержания»

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Форма текущего контроля – работа по материалам семинаров.

3.2. Форма итоговой аттестации – оценка качества освоения программы осуществляется в виде выполнения итоговой контрольной работы.

Примерный вариант контрольной работы

1. Какая из точек числовой оси $D\left(-\frac{8}{9}\right)$ или $F\left(\frac{9}{10}\right)$ расположена ближе к началу координат?

2. Решите уравнение $|x^2 + 6| = -5x$.
3. Кратно ли 5 значение выражения $16^{10} + 24^{10} - 2009^{19}$?
4. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - x - 20}{x - 5}$. При каких значениях x значения функции не меньше 4,5?
5. В марте товар стоил 2000 рублей. В июне цену на товар подняли на 6%, а в августе снизили на 6%. Сколько стоил товар в августе?
6. Если автомобиль из пункта А в пункт В будет ехать со скоростью 80 км/ч, то он опоздает на 20 мин., а если будет ехать со скоростью 90 км/ч, то приедет раньше на 10 мин. Найдите расстояние между пунктами.
7. Из класса, в котором учатся 8 мальчиков и 12 девочек, выбирают по жребию одного дежурного. Какова вероятность того, что это будет мальчик?
8. В течение четверти Таня получила следующие отметки по физике: одну «двойку», шесть «троек», четыре «четверки» и пять «пятерок». Найдите среднее арифметическое и моду ее оценок.
9. Точка Н является основанием высоты, проведенной из вершины прямого угла В треугольника АВС к гипотенузе АС. Найдите АВ, если АН = 6 см, АС = 24 см.
10. Внутри параллелограмма ABCD отметили точку М. Найдите площадь параллелограмма, если сумма площадей треугольников АВМ и МСD равна 46 см².

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительную оценку за контрольную работу.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» // Вестник московского образования.– М.: Центр «Школьная книга», 2013. — №4.
2. Действующие программы, учебники и дидактические материалы по математике для 7–9-х классов.
3. Вероятность и статистика. 5–9 классы. – М.: Дрофа, 2010.
4. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011.
5. Высоцкий И.Р., Семенов А.В., Яценко И.В. Репетиционные варианты. Основной государственный экзамен 2015. Математика. 12 вариантов: учебное пособие. – Москва: Интеллект-Центр, 2015.
6. Высоцкий И.Р., Захаров П.И., Панферов В.С., Посицельский С.Е., Семенов А.В., Семенов А.Л. и др. Типовые тестовые задания. – М.: Экзамен. 2015.
7. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке. – М.: Просвещение, 2011.
8. Захаров П.И., Семенов А.В., Трепалин А.С., Яценко И.В. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика. 2015. Учебное пособие. – М.: Интеллект-Центр, 2015.
9. Иванова Е.И., Осмоловская Е.О. Теория обучения в информационном обществе. – М.: Просвещение, 2011.
10. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Просвещение, 2008.
11. Крайнева Л.Б. Алгебра. 7 класс. Практикум. Готовимся к ГИА: учебное пособие. – М.: Интеллект-Центр, 2013.
12. Карташева Г.Д. Алгебра. 8 класс. Практикум. Готовимся к ГИА: учебное пособие. – М.: Интеллект-Центр, 2013.
13. Карташева Г.Д., Крайнева Л.Б. Алгебра. 9 класс. Практикум. Готовимся к ГИА: учебное пособие. – М.: Интеллект-Центр, 2013.
14. Кузнецов А.А. Примерные программы по учебным предметам, Математика 5-9 классы,– М.: Просвещение, 2011.

15. Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики. – М.: Просвещение, 2010.

16. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / Сост. Е.С. Савинов. – М.: Просвещение, 2011.

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Цифровые образовательные ресурсы

1. Обучающая программа. Интерактивный тренинг – подготовка к ЕГЭ Обучающая программа. Элективные курсы: алгебра, геометрия, информатика.

2. Обучающая программа. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия.

3. Обучающая программа. Интерактивные модели на уроках математики.

Интернет-ресурсы

1. Портал Московского института открытого образования. — URL: <http://www.mioo.seminfo.ru>

2. Российский образовательный портал: — URL: <http://www.school.edu.ru>

3. Портал «Единая коллекция образовательных ресурсов»: — URL: <http://www.school-collection.edu.ru/>