

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

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ГАОУ ВО МИОО
_____ А.И. Рытов

« ___ » « _____ » 2016 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

Система проектирования рабочей программы по математике
в условиях реализации ФГОС ООО

Автор курса
Семенов А.В., доцент кафедры математики

Утверждено на заседании
кафедры математики
Протокол № 9 от 14 января 2016 г.

Зав. кафедрой _____ И.В. Яценко

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель: Совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области проектирования рабочей программы по математике в условиях реализации ФГОС ООО.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование		
		Код компетенции		Магистратура 44.04.01
		Бакалавриат 4 года	5 лет	
1.	Готов использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач.	44.03.01	050100	ОПК-2
2.	Способен разрабатывать и реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях.		ПК-1	
3.	Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов.			ПК-8

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование		
		Код компетенции		Магистратура 44.04.01
		Бакалавриат 4 года	5 лет	
1.	Особенности обучения математике в общеобразовательных организациях в условиях реализации ФГОС ООО.	44.03.01	050100	ОПК-2
2.	Принципы проектирования рабочих программ базовых и элективных курсов по математике основного общего образования, реализуемые в общеобразовательных организациях.		ПК-1	
3.	Принципы проектирования индивидуальных образовательных маршрутов при работе с			ПК-8

	одаренными детьми.			
1.	Уметь Учитывать тенденции развития современной методики преподавания математики для организации образовательного процесса и уметь отражать их в рабочей программе по математике в рамках реализации ФГОС ООО.	Бакалавриат 4 года	5 лет	Магистратура ОПК-2
2.	Проектировать рабочие программы по математике в условиях реализации ФГОС ООО.		ПК-1	
3.	Проектировать индивидуальные образовательные маршруты при внеурочной работе с одаренными детьми.			ПК-8

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование, область профессиональной деятельности – обучение математике на уровне основного общего образования.

1.4. Форма обучения – очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: по 4–6 часов в день, 1–2 раза в неделю (по согласованию с обучающимися); 72 часа.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, ауд. час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Базовая часть	6	4	2	
1.1.	Закон «Об образовании в Российской Федерации».	2	2		фронтальный опрос
1.2.	Особенности обучения математике в рамках ФГОС ООО с учетом тенденций развития методики преподавания математики.	4	2	2	фронтальный опрос
2.	Профильная часть (предметно-методическая)	66	20	46	

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, ауд. час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
2.1.	Система проектирования рабочих программ базовых и элективных курсов по математике с учетом требований ФГОС ООО.	4	2	2	фронтальный опрос
2.2.	Проектирование темы рабочей программы «Развитие понятия числа. Делимость чисел».	4	2	2	фронтальный опрос
2.3.	Проектирование рабочей программы в направлении реализации методической линии «Наглядная геометрия» на уроках математики 5–9 классов.	4	2	2	фронтальный опрос
2.4.	Творческие (развивающие) задачи как элементы образовательных маршрутов во внеурочной работе с одаренными детьми.	2	2		фронтальный опрос
2.5.	Организация и содержание работы математического кружка как один из образовательных маршрутов для внеурочной работы с одаренными детьми (дистанционный модуль).	24		24	фронтальный опрос
2.6.	Прикладная направленность изучения математики при реализации ФГОС ООО и ее отражение в проектировании рабочей программы.	6	4	2	фронтальный опрос
2.7.	Проектирование рабочей программы при обучении решению комбинаторных задач и элементам статистики и теории вероятностей в курсе математики основной школы.	6	4	2	фронтальный опрос
2.8.	Методика изучения трудных тем курса математики 5–9 классов и ее отражение в рабочей программе.	6	4	2	фронтальный опрос
2.9.	Методический практикум по проектированию рабочей программы.	4		4	фронтальный опрос
	Итоговая аттестация	6		6	курсовая работа (рабочая программа)
	Итого:	72	24	48	

2.2. Сетевая форма обучения не предусмотрена.

2.3. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Базовая часть		
Тема 1.1. Закон «Об образовании в Российской Федерации».	Лекция, 2 часа	Закон ФЗ-83 «Об образовании в Российской Федерации».
Тема 1.2. Особенности обучения математике в рамках ФГОС ООО с учетом тенденций развития методики преподавания математики.	Лекция, 2 часа Семинар, 2 часа	Методические аспекты преподавания математики в условиях реализации ФГОС основной школы. Формирование у учащихся универсальных учебных действий с целью достижения образовательных результатов, определяемых ФГОС. Системно-деятельностный подход в реализации стандартов нового поколения.
Профильная часть (предметно-методическая)		
Тема 2.1. Система проектирования рабочих программ базовых и элективных курсов по математике с учетом требований ФГОС ООО.	Лекция, 2 часа Семинар, 2 часа	Актуальные вопросы реализации ФГОС ООО при обучении математике и отражение их в системе проектирования рабочих программ. Учебно-методические комплекты для реализации ФГОС ООО как основа проектирования рабочих программ. Проектирование системы современных учебных занятий по математике и особенности отражения ее в рабочей программе. Мультимедийные средства обучения математике в свете реализации ФГОС ООО.
Тема 2.2. Проектирование темы рабочей программы «Развитие понятия числа. Делимость чисел».	Лекция, 2 часа Семинар, 2 часа	Реализация в рабочих программах актуальных вопросов изучения натуральных, целых, рациональных и иррациональных чисел. Делители и кратные. Признаки делимости. Простые и составные числа. Свойства делимости. Реализация в рабочих программах тем курса математики, связанных с делимостью натуральных чисел. Делимость чисел Разложение на простые множители. Свойства НОД и НОК. Алгоритм Евклида. Задачи на делимость в аттестационных материалах.

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Тема 2.3. Проектирование рабочей программы в направлении реализации методической линии «Наглядная геометрия» на уроках математики 5–9 классов.	Лекция, 2 часа Семинар, 2 часа	Особенности обучения элементам геометрии в 5–6 классах с позиции пропедевтики изучения геометрии и их отражение в рабочей программе по математике основной школы. Вопросы методики изучения элементов наглядной геометрии и их отражение в рабочей программе по математике основной школы.
Тема 2.4. Творческие (развивающие) задачи как элементы образовательных маршрутов во внеурочной работе с одаренными детьми.	Лекция, 2 часа	Понятие развивающих задач и их значение в формировании универсальных учебных действий и математической культуры школьников. Типология развивающих задач, алгоритмы решения. Место творческих задач при проектировании рабочей программы по математике и проектировании индивидуальных образовательных маршрутов при работе с одаренными детьми во внеурочной деятельности.
Тема 2.5. Организация и содержание работы математического кружка как один из образовательных маршрутов для внеурочной работы с одаренными детьми.	Дистанционный модуль, 24 часа (по 4 часа каждое занятие)	Система проектирования рабочих программ математических кружков по математике основного общего образования, ориентированных на работу с одаренными детьми во внеурочной деятельности. Составляющие каждого занятия: методические комментарии для учителя; задачи для аудиторной работы учащихся; дополнительные задачи для домашней или самостоятельной работы; материал для учителя по решению задач. Дистанционный модуль состоит из 6 занятий. Занятие 1. Четность. Занятие 2. Разрезания. Занятие 3. Логика. Занятие 4. Делимость. Занятие 5. Комбинаторика. Занятие 6. Графы.
Тема 2.6. Прикладная направленность изучения математики при реализации ФГОС ООО и ее отражение в	Лекция, 4 часа	Психолого-педагогические особенности обучения решению задач прикладной направленности. Этапы решения текстовой задачи. Трудности в обучении и пути их преодоления.

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
проектировании рабочей программы.	Семинар, 2 часа	Классификация текстовых задач. Различные методические подходы в обучении учащихся решению текстовых задач и их отражение при проектировании рабочей программы.
Тема 2.7. Проектирование рабочей программы при обучении решению комбинаторных задач и элементам статистики и теории вероятностей в курсе математики основной школы.	Лекция, 4 часа	Отражение особенностей обучения элементам комбинаторики при проектировании рабочей программы.
	Семинар, 2 часа	Особенности обучения элементам комбинаторики и теории вероятностей и их учет при проектировании рабочей программы.
Тема 2.8. Методика изучения трудных тем курса математики 5–9 классов и ее отражение в рабочей программе.	Лекция, 4 часов Семинар, 2 часа	Методика преподавания математики на примерах изучения трудных тем программы с учетом проектирования рабочей программы: действия с рациональными числами, преобразования иррациональных выражений, решение дробно-рациональных неравенств методом интервалов, числовые последовательности, площади фигур. Проектирование системы мониторинга успешности учения школьников и отражение его в рабочей программе на примере трудных для изучения учащимися тем курса математики.
Тема 2.9. Методический практикум по проектированию рабочей программы.	Семинар, 4 часа	Требования к рабочей программе. Методические рекомендации по составлению рабочей программы с учетом реализации ФГОС ООО.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Форма текущего контроля – фронтальный опрос на каждом занятии по изучаемому материалу.

3.2. Форма итоговой аттестации – защита курсовой работы.

Название курсовой работы – «Проектирование рабочей программы по курсу математики за 5–9 класс (класс по выбору обучающегося)» или «Проектирование рабочей программы – индивидуальная траектория обучения математике одаренных детей».

Требования к проекту

Рабочая программа проектируется с учетом:

- когнитивных особенностей и познавательных интересов обучающихся;
- требований федерального государственного образовательного стандарта ООО;
- примерных и авторских образовательных программ по предмету;
- обязательного минимума содержания основных учебных образовательных программ;
- объема учебного материала для обучающихся;
- требований к уровню подготовки выпускников;
- объема часов учебной нагрузки, определенного учебным планом образовательной организации для реализации учебных предметов в каждом классе (параллели);
- целей и задач образовательной программы образовательной организации;
- используемого комплекта учебно-методического обеспечения;
- информационно-технического оснащения учебного кабинета (образовательного процесса).

Рабочая программа должна содержать:

- пояснительную записку;
- содержательную часть и требования к усвоению содержания;
- учебно-тематический план;
- поурочное тематическое планирование;
- список литературы.

Критерии оценивания – выполнение всех требований к рабочей программе.

Оценка: зачтено/не зачтено.

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде защиты рабочей программы по математике (алгебре, геометрии) для одной параллели (5, 6, 7, 8, 9), представленной в электронной или в письменной форме.

Слушатель считается аттестованным, если защитил курсовую работу на оценку «зачтено».

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации». Тематическое приложение №4 к журналу «Вестник московского образования». – М.: Центр «Школьная книга», 2013.

2. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт основного общего образования (5-9 классы). – URL: <http://минобрнауки.рф>.

3. Действующие программы, учебники и дидактические материалы по математике для 5–6 классов.

4. Александрова В.Л. Математика. 5 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2011.

5. Александрова В.Л. Математика. 5 класс. Практикум. Готовимся к ГИА. – М.: Интеллект-Центр, 2012.

6. Бунимович Е.А., Булычев В.А. Вероятность и статистика. 5-9 классы. – М.: Дрофа, 2010.

7. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011.

8. Григорьев Д.В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011.

9. Заир-Бек С.И. Развитие критического мышления на уроке / С.И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. – М.: Просвещение, 2011.

10. Иванова Е.И. Теория обучения в информационном обществе / Е.О. Иванова, Е.О. Осмоловская. – М.: Просвещение, 2011.

11. Карташева Г.Д., Алгебра. 8 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2011.

12. Карташева Г.Д., Крайнева Л.Б. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2011.

13. Карташева Г.Д., Крайнева Л.Б. Алгебра. 9 класс. Практикум. Готовимся к ГИА. – М.: Интеллект-Центр, 2013.

14. Крайнева Л.Б. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2011.

15. Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Математика, 5 (6, 7, 8, 9) класс. Задания для обучения и развития учащихся. М.: «Интеллект-центр», 2010.

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

17. Панчищина В.А., Гельфман Э.Г. Математика 5-6. Наглядная геометрия. – М.: Просвещение. 2013.

18. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя / К.Н. Поливанова. – М.: Просвещение, 2011.

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

20. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / под ред. В.А. Горского. – М.: Просвещение, 2011.

21. Примерные программы по учебным предметам, Математика 5–9 классы, Кузнецов А. А. – М.: Просвещение, 2011.

22. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Математика 5, 6 кл. – М.: Интеллект-Центр, 2010.

23. Семенов А.В. и др. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Единый государственный экзамен 2015. Математика. Учебное пособие. – М.: Интеллект-Центр, 2015.

24. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / авт., ред. А.Г. Асмолов [и др.]. – М.: Просвещение, 2011.

25. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2010.

26. Ходот Т.Г., Ходот А.Ю. Математика. Наглядная геометрия. Учебник для учащихся 5, 6 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2013.

27. Ходот Т.Г., Ходот А.Ю., Дмитриева О.А. Математика. Наглядная геометрия. Книга для учителя. 5-6 классы. Пособия для учителей и методистов. – М.: Просвещение, 2010.

28. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л. Н. Наглядная геометрия. 5–6 классы. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2011.

29. Шевкин А. В. Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах. – М.: Русское слово, 2002.

30. Шестакова И.В. Математика. 6 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2011.

31. Шестакова И.В. Математика. 6 класс. Практикум. Готовимся к ГИА Учебное пособие. – М.: Интеллект-Центр, 2013

Цифровые образовательные ресурсы

Обучающие программы:

1. «Интерактивные модели на уроках математики». – Волгоград: Издательство «Учитель», 2006.

2. Математика. Арифметика. Геометрия. Электронное приложение к учебнику Е. А. Бунимовича. 5 класс. – М.: Просвещение, 2010.

3. Универсальный мультимедийный тренажер. 5 класс. – Издательство «Экзамен», 2009.

4. Уроки алгебры с применением информационных технологий. Функции: графики и свойства. 7–11 классы. Методическое пособие с электронным приложением / Ю. А. Бобель, Е. В. Слобожанинова. – М.: Планета, 2012.

5. Уроки геометрии с применением информационных технологий. Функции: графики и свойства. 7–9 классы. Методическое пособие с электронным приложением / Е. М. Савченко. – М.: Планета, 2011.

6. Уроки математики с применением информационных технологий. Функции: графики и свойства. 5–10 классы. Методическое пособие с электронным приложением / Л. И. Горохова. – М.: Планета, 2011.

7. Живые иллюстрации. Алгебра. 7 (8, 9) класс. – М.: Мнемозина, 2010.

Интернет-ресурсы

1. Московский институт открытого образования <http://www.mioo.seminfo.ru>;
2. Российский образовательный портал <http://www.school.edu.ru>;
3. Единая коллекция образовательных ресурсов <http://www.school-collection.edu.ru>