

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт дополнительного образования

СОГЛАСОВАНО

Председатель Экспертного совета
по дополнительному образованию
ГАОУ ВО МГПУ

Протокол № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ГАОУ ВО МГПУ

« _____ » _____ 2016 г. Е.Н. Геворкян

**Дополнительная профессиональная программа
(повышения квалификации)**

**«Содержательные аспекты преподавания геометрии в основной
школе в рамках реализации ФГОС ООО»**

(72 ч.)

Авторы курса:
Иоффе А.Н., д-р пед. наук.
Доронин А.В., учитель математики,
лауреат премии Президента РФ в
рамках конкурса «Учитель года
России-2011».

Москва, 2016

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций педагогов в области планирования и конструирования элементов занятия с точки зрения его эффективности в системе деятельности современного педагога.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование Код компетенции		
		Бакалавриат 440301		Магистратура 440401
		4 года	5 лет	
1.	Способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам			ПК-1
2.	Готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения			ПК-10
3.	Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность			ПК-11

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование Код компетенции		
		Бакалавриат 440301		Магистратура 440401
		4 года	5 лет	
1.	Знать современные стратегии, технологии и методики обучения школьников			ПК-1

2.	Знать современные методы оценки качества подготовки обучающихся и результативности педагогической деятельности учителя.			ПК-1
3.	Знать требования к анализу результатов педагогической деятельности на уроках математики.			ПК-11
4.	Знать подходы к оцениванию обучающихся в разных формах организации образовательной деятельности.			ПК-1 ПК-11
5.	Знать требования к организации проектирования в педагогической деятельности.			ПК-10
6.	Знать ключевые компетенции учителя математики в области системной организации профессиональной деятельности, предъявляемые профессиональным стандартом «Педагог».			ПК-1 ПК-11
№	Уметь	Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Анализировать свою педагогическую деятельность с точки зрения социально-педагогической эффективности.			ПК-1
2.	Применять стратегии и методики преподавания математики с учетом их эффективности в образовательном процессе.			ПК-1 ПК-11
3.	Разрабатывать занятия по математике в соответствии с требованиями к эффективности образовательного процесса.			ПК-1 ПК-11
4.	Проводить диагностику и оценивать качество образовательного процесса.			ПК-1
5.	Выбирать эффективные способы оценивания учащихся с учетом различных форм и ориентированных на сложившиеся образовательные условия.			ПК-1

6.	Проектировать образовательные события, используя современные методики, технологии и приемы обучения с учетом их эффективности.			ПК-10
----	--	--	--	-------

Планируемые результаты обучения по дополнительной профессиональной программе соответствуют выполняемым трудовым действиям:

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Трудовые действия
Код А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	Планирование и проведение учебных занятий Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению Формирование мотивации к обучению
	Воспитательная деятельность	А/02.6	
	Развивающая деятельность	А/03.6	

1.3. Категория обучающихся: учителя математики.

1.4. Форма обучения: очно-заочная (с использованием ДОТ).

1.5. Режим занятий: 6 часов в день, 1 или 2 раза в неделю (по общему решению с учетом мнения слушателей курсов).

Срок освоения программы: 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	<i>Базовая часть</i>	20	8	12	
1.1	Современные нормативно-правовые требования к эффективности педагогической деятельности и методике преподавания.	6	2	4	
1.2.	Тенденции общественного развития и вызовы времени как факторы изменения подходов к педагогическому конструированию современного занятия.	6	2	4	
1.3.	Требования к структуре современного занятия по математике с точки зрения результативности и эффективности в рамках реализации требований ФГОС ООО.	8	4	4	
2	<i>Профильная часть</i>	52	24	28	
2.1	Равенство и подобие треугольников в курсе планиметрии основной школы.	20	8	12	
2.1.1	Равенство треугольников в школьном курсе геометрии	10	4	6	
2.1.2.	Подобие треугольников в школьном курсе геометрии.	10	4	6	
2.2	Четырехугольники в курсе планиметрии основной школы.	18	10	8	
2.2.1.	Свойства и признаки четырехугольников.	6	4	2	
2.2.2.	Вписанные и описанные четырехугольники.	6	4	2	
2.2.3.	Нахождение площади четырехугольника.	6	2	4	
2.3	Координаты и векторы в курсе планиметрии основной школы.	14	6	8	
2.3.1.	Особенности применения координат и векторов при решении планиметрических задач.	6	2	4	

2.3.2.	Способы нахождения величин углов и отрезков.	6	4	2	
	Итоговая аттестация	2		2	Зачет (проектная работа)
	ИТОГО	72	32	40	

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Раздел 1. Базовая часть		
Модуль 1.1. Основания эффективного планирования и конструирования современного занятия: общественно-государственные требования в области организации педагогической деятельности		
Тема 1.1. Современные нормативно-правовые требования к эффективности педагогической деятельности и методике преподавания.	Лекция, 2 часа	Нормативно-правовые основания конструирования современного занятия. Современные требования к методике преподавания - значимые изменения в области профессиональной педагогической деятельности. Характеристика современного занятия с точки зрения требований к его эффективности. Методическое мастерство и компетентность педагога в современных условиях развития образования и реализации ФГОС ООО.
	Практикум, 4 часа	Планирование и моделирование занятия: подходы и требования. Конструирование занятия – основания и сравнительный анализ существующих подходов. Обсуждение требований к деятельности педагога и его профессиональному развитию, определение ключевых терминов и понятий.

Тема 1.2. Тенденции общественного развития и вызовы времени как факторы изменения подходов к педагогическому конструированию современного занятия.	Лекция, 2 часа	Социально-педагогические аспекты деятельности педагога. Понимание учителями общественных тенденций и соответствующих изменений в системе образования. Социокультурная среда современного занятия. Открытость и дискуссионность как требования времени к конструированию образовательных событий. Проектирование занятия и вовлечение обучающихся в его организацию.
	Практикум, 4 часа	Обсуждение влияния общественных процессов на изменения в методике преподавания и структуре современного занятия. Предметные, метапредметные и личностные результаты проведения занятия. Соотнесение своей педагогической практики с общественными вызовами и запросами, выявление проблемных зон и перспектив профессионального развития.
Тема 1.3. Требования к структуре современного занятия по математике с точки зрения результативности и эффективности в рамках реализации требований ФГОС ООО.	Лекция, 4 часа	Анализ нормативных требований и формулирование рекомендаций к современной методике преподавания. Критерии и показатели эффективности занятия. Требования к результативности и эффективности занятия. Последовательность элементов занятия.
	Практикум, 4 часа	Создание условий для устойчивого интереса обучающихся к рассматриваемым на занятии вопросам. Стратегии преподавания: пассивные, активные и интерактивные подходы в преподавании. Компетенции педагога в планировании и конструировании занятия.
Раздел 2. Профильная часть Модуль 2.1. Равенство и подобие треугольников в курсе планиметрии основной школы.		
Тема 2.1.1. Равенство треугольников в школьном курсе	Лекция, 4 часа	Равенство треугольников в школьном курсе геометрии. Основные подходы к введению фундаментального понятия «равенство». Методы решения задач повышенного уровня сложности.

геометрии	Практикум, 6 часов	Классификация способов решения задач на равенство треугольников. Построение системы упражнений для отработки обучающимися навыков установления равенства треугольников. Практическое применение равенства треугольников. Решение задач повышенного уровня сложности.
Тема 2.1.2. Подобие треугольников в школьном курсе геометрии.	Лекция, 4 часа	Подобие треугольников в школьном курсе геометрии. Основные подходы к введению фундаментального понятия «подобие». Методы решения задач повышенного уровня сложности.
	Практикум, 6 часов	Классификация способов решения задач на подобие треугольников. Построение системы упражнений для отработки обучающимися навыков установления подобия треугольников. Практическое применение подобия треугольников. Решение задач повышенного уровня сложности.
Модуль 2.2. Четырехугольники в курсе планиметрии основной школы.		
Тема 2.2.1. Свойства и признаки четырехугольников.	Лекция, 4 часа	Параллелограмм и трапеция в курсе планиметрии основной школы. Эффективные подходы к определению четырёхугольников.
	Практикум, 2 часа	Система упражнений для отработки обучающимися навыков применения свойств и признаков четырехугольников.
Тема 2.2.2. Вписанные и описанные четырехугольники.	Лекция, 4 часа	Определение вписанных и описанных четырехугольников. Особенности изучения вписанных и описанных четырехугольников.
	Практикум, 2 часа	Система упражнений для отработки обучающимися навыков решения задач с вписанными и описанными четырехугольниками.
Тема 2.2.3. Нахождение площади	Лекция, 2 часа	Площадь четырехугольника. Эффективные подходы к определению площади четырёхугольника.

четырехугольника.	Практикум, 4 часа	Применение свойств равносоставленности и равновеликости, а также различных способов нахождения площадей четырехугольников. Классификация способов решения задач на применение свойств и признаков четырехугольников.
Модуль 2.3. Координаты и векторы в курсе планиметрии основной школы.		
Тема 2.3.1. Особенности применения координат и векторов при решении планиметрических задач.	Лекция, 2 часа	Применение координат и векторов к решению различных планиметрических задач.
	Практикум, 4 часа	Классификация способов решения задач на применение координат и векторов.
Тема 2.3.2. Способы нахождения величин углов и отрезков.	Лекция, 4 часа	Способы нахождения величин углов и отрезков, доказательства перпендикулярности и параллельности прямых, принадлежность точки данной прямой и др. с помощью координат и векторов.
	Практикум, 2 часа	Задачи на нахождение величин углов и отрезков. Межпредметные связи в решении задач на нахождение величин отрезков и углов (физика, география).

Раздел 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Характеристика оценочных средств

Вид контроля	Форма контроля	Регламент
Текущая аттестация	Выявление проблемных зон.	Формулирование списка вопросов, вызывающих затруднения в курсе геометрии в основной школе.
	Индивидуальная и групповая работа	Выполнение практических заданий (решение задач), участие в обсуждениях, индивидуальная и групповая работа.
Итоговая аттестация	Зачет (представление проекта в форме разработки занятия или методического сопровождения по математике).	Требования к проекту и процедуре его представления: <i>А) Требования к структуре и содержанию проекта:</i> Проект является итогом освоения программы повышения квалификации и показывает уровень теоретического осмысления материала с практическим применением предложенных подходов к организации эффективной педагогической деятельности учителя математики. Работа должна отражать уровень теоретического осмысления одной из предложенных в рамках учебной программы тем, а

		также некоторые практические умения, которыми слушатели овладели в процессе. Основные структурные элементы педагогического проекта: - формулировка темы занятия и указание на возраст обучающихся, для которых данное занятие разработано (или название темы, в которой будет использоваться методический материал); - формулирование цели, задач и планируемых результатов проведения занятия; - список ресурсов и технического сопровождения (в том числе источников и литературы – печатных и электронных); - технологическая карта занятия; - инструментарий для проведения занятия (разработанные задания для индивидуальной и групповой работы); - приложения (в том числе и раздаточные материалы, теоретическая информация и т.п.); - формы проведения оценивания и рефлексии в рамках занятия; - сопровождающая электронная презентация. Требования к текстовому документу: 14 кегль, шрифт Times New Roman, междустрочный интервал – 1,5. Обязательная нумерация страниц. Объем – не более 10 страниц. <i>Б) Критерии оценки итоговой работы и процедура представления проекта:</i> Каждый слушатель становится экспертом при оценке проектов своих коллег и должен быть готов сформулировать вопросы и провести экспертизу по предложенной оценочной форме. Защита итоговой работы проводится по следующим позициям (критериям): - обоснованность, точность и ясность формулировки темы; - адекватное понимание цели занятия; - логичность и последовательность сформулированных задач; - ориентированность на планируемые результаты; - отсутствие содержательных ошибок по школьному предмету; - мотивирующий характер педагогической деятельности учителя в рамках проведения занятия; - яркость образного и иллюстративного ряда, удачность визуализации в представлении проекта; - грамотность и культура речи, свободное владение материалом и точность ответов на вопросы; - соответствие оформления проекта установленным требованиям.
--	--	--

Контрольно-измерительные материалы

№	Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Характеристики оценочных материалов	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Комплект оценочных средств	Вид аттестации

1	ПК-1 Способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам ПК-10 Готовность проектировать содержание учебные дисциплин, технологии и конкретные методики обучения ПК-11 Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов	Разработка и представление проекта Анализ представленных проектов с использованием оценочных форм	Проект выполняется индивидуально или в группе (до 5 человек) с учетом разработанных требований	Демонстрация компетентности в организации занятия в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Педагог»	- точность и ясность формулировки темы; - адекватное понимание цели занятия; - логичность и последовательность сформулированных задач; - ориентированность на планируемые результаты; -мотивирующий характер педагогической деятельности учителя в рамках проведения занятия; - яркость образного и иллюстративного ряда, удачность визуализации в представлении проекта; - грамотность и культура речи, свободное владение материалом и точность ответов на вопросы; - соответствие оформления проекта установленным требованиям.	Требования к проектам, критерии оценки проекта	Итоговая
---	--	---	---	--	--	---	----------

процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность							
---	--	--	--	--	--	--	--

Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Основная:

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия 7 класс. - М.: Издательский центр «Вента-граф», 2016.
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия 8 класс. - М.: Издательский центр «Вента-граф», 2016.
3. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия 9 класс. - М.: Издательский центр «Вента-граф», 2016.
4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия: 7—9 кл. — М.: Просвещение, 2011.
5. Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2011.
6. Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. — М.: Просвещение, 2011.
7. Ямбург Е.А. Что принесёт учителю новый профессиональный стандарт педагога? – М.: Просвещение, 2014.
8. Поташник М.М., Левит М.В. Как помочь учителю в освоении ФГОС. Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2014.
9. Асмолов А.Г. Оптика просвещения: социокультурные перспективы. – М.: Просвещение, 2012.
- 10.Иоффе А.Н. Оценивание занятия: критерии и показатели. - Преподавание истории в школе. – 2014. - №4. – С. 42-49.

Дополнительная:

1. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия 7 класс, 8 класс, 9 класс. Методическое пособие. – М.: Издательский центр «Вента-граф», 2016.
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия 7 класс, 8 класс, 9 класс Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Вента-граф», 2016.
3. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия 7 класс, 8 класс, 9 класс Дидактические материалы. – М.: Издательский центр «Вента-граф», 2016.
4. Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2008.

5. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. — М.: Просвещение, 2011.
6. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. — М.: Просвещение, 2011.
7. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. — М.: Просвещение, 2011.
8. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы: 7 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2011.
9. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы: 8 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2011.
10. Зив Б.Г. Геометрия: дидактические материалы: 9 кл. / Б.Г. Зив. — М.: Просвещение, 2011.
11. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: методические рекомендации: Книга для учителя /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. — М.: Просвещение, 2011.
12. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь. М.: - Академия, 2001.
13. Морева Н.А. Основы педагогического мастерства: учебное пособие для вузов. – М.: Просвещение, 2006.
14. Занюк, С. Психология мотивации / С. Занюк. – К.: Эльга-Н; Ника-Центр, 2002.
15. Гражданское образование: содержание и активные методы обучения. / Под редакцией Н. Воскресенской и С. Шехтера. При участии А. Иоффе и Ч. Уайта. – Изд. 3, перераб. и доп. – М.: Межрегиональная ассоциация «За гражданское образование», Фонд «Сивитас», 2006.
16. Иоффе, А.Н. Методика гражданского образования: теория и практика / А.Н. Иоффе. – Брянск: Курсив, 2006.
17. Асмолов, А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека/ А.Г. Асмолов. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: Смысл: Издательский центр «Академия», 2007.
18. Болотов, В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика.-№10. –2003. –С. 8-14
19. Сергеев И.С. Основы педагогической деятельности: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2004.
20. Дьюи Дж. Демократия и образование / Дж. Дьюи. - М.: Педагогика-Пресс, 2000.
21. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Общая педагогика: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. В 2 ч. – М.: ВЛАДОС, 2003.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Федерального института педагогических измерений: www.fipi.ru
2. Открытый банк заданий по математике: www.mathege.ru
3. Интернет-проект «Задачи»: www.problems.ru
4. Современный учебно-методический комплект по геометрии для 5-11 классов: <http://www.geometry2006.narod.ru>

5. Московский центр непрерывного математического образования: <http://www.mccme.ru>
6. Словари в интернете: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/?dictCode=british>
7. Российское образование. Федеральный портал. [Электронный ресурс]: Глоссарий. URL: http://www.edu.ru/index.php?page_id=50&op=word&wid=785

2. Материально-технические условия реализации программы

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- система дистанционного обучения MOODLE;
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

3. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы

Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий. Для каждой темы разработаны учебно-методические и оценочные материалы, размещенные в системе дистанционного обучения МГПУ, которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы. Соотношение аудиторной и самостоятельной работы слушателей определяется перед реализацией программы для каждой группы обучающихся отдельно.

В процессе реализации программы используются лекции с элементами дискуссии, семинары-тренинги, организуется работа в малых группах.

Утверждено на заседании кафедры
профессионального развития педагогических работников института
дополнительного образования

Протокол №___ от «__»_____20__ г.

Зав. кафедрой _____/_____