

«Информационно-методический Центр»

Комитет по образованию

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
педагогического профессионального образования специалистов
Центр повышения квалификации Красносельского района Санкт-Петербурга

198256, Россия, Санкт-Петербург, ул. Пограничника Гарькавого, д. 36, корп.6
Тел./факс 730-01-11, тел. 730-00-58

«Принята»
Протокол заседания
Совета специалистов ИМЦ
От _____ № _____

«Утверждаю»
Директор ИМЦ
_____ Т.А.Сенкевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Повышения квалификации

«Актуальные проблемы обучения математике в школе»

Количество часов - 72

Авторы:

Виноградова Антонина Петровна, методист
Лукичёва Елена Юрьевна, доцент, к.п.н.,
зав.кафедрой физико-математического образования СПб АППО
Цыбина Людмила Леонтьевна, методист

Санкт – Петербург
2014 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изменения в системе образования, происходящие сегодня, требуют от педагога выполнения своих профессиональных функций на качественно новом уровне. Высокие требования, предъявляемые к компетентности современного учителя, диктуют необходимость разработки новой стратегии повышения его квалификации. В связи с этим, **актуальность** образовательной программы представляется очевидной.

Цель программы:

Содействие совершенствованию базовой и специальной профессиональной компетентности учителей математики, обеспечивающих готовность к квалификационному преподаванию курса математики в общеобразовательных учреждениях разного типа и вида.

Задачи курсов (в логике традиционного подхода).

- обновление теоретических и практических знаний учителей в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач;

- способствовать преодолению затруднений, возникающих в профессиональной деятельности;

- внедрение и использование современных образовательных и информационных технологий в процесс обучения математике в школе.

Задачи курсов (в логике компетентностного подхода).

Уровень ключевых компетентностей.

- Сформировать умение организовывать совместную деятельность с коллегами;

- Проводить анализ (рефлексивный анализ) своей интеллектуальной и педагогической деятельности.

Уровень базовых компетентностей.

- Сформировать у слушателей:

1) систему математических знаний;

2) умение обеспечивать квалифицированное методическое сопровождение процесса обучения математике, в том числе средствами ИКТ

3) мотивировать самообразовательную деятельность слушателей в области обучения математике.

Уровень специальных компетентностей.

- Сформировать умение осуществлять экспертизу содержательной и технологической характеристик современных методов обучения математике, в том числе с использованием ИКТ.

- Сформировать умение управлять деятельностью школьников на уроках математики, проводимых с использованием современных технологий обучения.

Научная новизна программы заключается в том, что по своему содержанию и структуре она является интегративной, в основу ее построения положен блочно-модульный принцип, он определяет внешнее структурирование всех разделов программы в виде содержательных блоков, каждый из которых включает в себя ряд взаимосвязанных модулей. Новизна данной программы отражается также в изменении подхода к системе подготовки учителя. Идея такого подхода состоит в создании образовательной инновационной среды с целью понимания каждым слушателем себя как активной и значимой личности и профессионала.

Программа составлена в соответствии с нормативными документами, с учетом федеральных государственных стандартов общего образования, а также с документами по модернизации содержания и структуры образования. Помимо нормативно-правовых и инструктивно-методических документов Министерства образования РФ теоретико-методологическую основу программы составили современные концепции математического образования, культурологические, психологические, педагогические идеи и теории.

Отличительная черта рабочей программы 2014-2015 года от образовательной программы 2013 – 2014 года является то, что вариативный блок (учебные дисциплины по выбору) состоит из новых 3 блоков: вопросы преемственности в преподавании математики; современные технологии математического образования; особенности преподавания математики в курсе средней школы. Это связано с изменениями происходящими в образовании в связи с введением ФГОС и потребностями и интересом учителей по итогам бесед и опроса.

При отборе содержания программы и организации ее структуры использованы *следующие подходы и принципы*: гуманизации, интеграции, преемственности; научности, доступности, системности, наглядности, модульности; рефлексивного и межличностного общения, эмоциональной комфортности; активизации и мотивации деятельности, андрагогики; дополнительности, единства внутривнутридисциплинарной методической и междисциплинарной интеграции знаний и способов действий.

Для успешной реализации сформулированных целей и задач в образовательной программе выделены два блока:

1. **Инвариантный**, в содержание которого входят вопросы общепедагогической направленности, которые носят практикоориентированный, междисциплинарный характер.

Назначение данного блока состоит, прежде всего, в приведении в систему, дополнении и коррекции знаний слушателей о человеке и его месте в современном мире, творческом преобразовании и переводе этих знаний в практическую плоскость.

Содержание первого блока ориентирует слушателей на методологическое осмысление гуманистической образовательной парадигмы. Объектный, комплексный подход к конструированию содержания инвариантных модулей позволяет сформировать целостное представление о современных реалиях образовательной системы, предполагает повышение уровня общей культуры слушателей.

2. **Вариативный** (предметно-методический) блок, который формируется исходя из потребностей и интересов той или иной группы слушателей, и конструируется из предложенного спектра модулей. Подобная блочно-модульная структура программы создает широкие возможности для построения индивидуальных образовательных маршрутов слушателей курсов повышения квалификации.

Темы, включенные в программу, соответствуют нормативному курсу математики средней школы, что усиливает их практикоориентированность, благоприятствует созданию условий для творческого использования данного содержания в реальном образовательном процессе. Значительное внимание при реализации программы уделяется развитию слушателей через освоение ими содержания изучаемых модулей. Это расширяет их общекультурный кругозор, способствует формированию их гуманитарной культуры.

Значительное внимание уделяется формированию рефлексивной культуры учителя, осмыслению собственного опыта сквозь призму творчества в предмете, сопоставлению и сравнению его с опытом других учителей, коллег-слушателей курсов, с инновационным опытом учителей города, региона, страны и зарубежных стран. Реализация данной образовательной программы призвана существенно повлиять на мотивацию слушателей к постоянному повышению собственной квалификации, самообразованию, творчеству в предмете, столь необходимую в условиях модернизации образования.

Каждый раздел предусматривает использование различных форм и методов работы: лекции, активные групповые и индивидуальные формы обучения (семинары, практикумы, круглые столы, ролевые и деловые игры, обмен опытом), участие в работе спецкурсов, проведение диагностики потребностей и учебных достижений обучающихся. Обучение в рамках каждого из модулей построено на основе деятельностного подхода.

Ресурсное обеспечение программы включает в себя значительное количество учебно-методические пособия по математике и методике обучения математике, в число которых входят и разработки петербургских специалистов.

Результаты освоения учителями математики программы курсов повышения квалификации:

Слушатель, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

- Понимать идеологию, стратегию и тактику современной образовательной политики.
- Использовать в образовательном процессе базовые знания в области применения математических знаний в смежных дисциплинах.
- Создавать учебно-методические комплексы элементов учебного процесса.

Владеть:

- Технологиями использования иллюстративных, учебных и контрольных материалов, предназначенных для использования в аудитории и тестирования;
- Современными методиками проведения уроков на основе современных образовательных технологий.

Уметь:

- Уверенно проводить занятия с использованием наиболее эффективных технологий обучения для конкретной целевой аудитории и условий проведения обучения.
- Оценивать эффективность освоения учебного материала и корректировать выбранную технологию обучения для повышения качества освоения знаний.
- Организовывать взаимодействие обучающихся в целях эффективной реализации их интеллектуального и творческого потенциала.
- Гибко комбинировать различные информационные коммуникационные технологии в зависимости от потребностей аудитории и уровня восприятия содержания учебного материала.

Знать:

- Современные приемы и методы использования средств информационных коммуникационных технологий в компетентностно-ориентированном образовательном и учебно-воспитательном процессах.
- Методы оценки достижения заявленных целей образовательного процесса и качества подготовки.

Итоговый контроль по освоению образовательной программы проводится в форме дифференцированного зачета. Форма и содержание итогового контроля отражает специфику учебной программы. Для текущего контроля уровня усвоения материала слушателям предлагаются такие формы промежуточной аттестации как выполнение тестовых диагностических заданий, собеседование, контрольные работы, зачеты.

Категория слушателей: учителя математики общеобразовательных школ.

Срок обучения: 3 месяца (сентябрь, октябрь, ноябрь)

Формы обучения:

1. Лекции
2. Практические занятия

Режим занятий: 1 раз в неделю, 6 часов в день

Всего слушателей – 25

Лекционных групп – 1

Практических групп – 1

Кол-во часов по учебному плану – 72 часа

Педагогическая нагрузка – 72 часа

Из них:

Лекционных часов – 28 часов

Практических часов – 44 часа

Итоговый контроль – 2 часа

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

образовательной программы повышения квалификации

Актуальные проблемы обучения математике в школе

Цель: Содействие совершенствованию базовой и специальной профессиональной компетентности учителей математики, обеспечивающих готовность к квалификационному преподаванию курса математики в общеобразовательных учреждениях разного типа и вида.

Категория слушателей учителя математики общеобразовательных школ

Срок обучения 72 часа (в течение 3 месяцев)

Режим занятий 6 часов в день, 1 раз в неделю

№ пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Инвариантный блок «Проблемы современного образования»	18	10	8	Зачет
2.	Вариативный блок (учебные дисциплины по	54	18	36	Диагностический тест Контрольная работа Зачет

выбору) «Вопросы общей и частной методики обучения математике»				
Итоговый контроль				Дифференцированный зачет
Всего	72	28	44	

Основное содержание учебного курса

1. Инвариантный надпредметный блок

Тема 1.1 Образовательная политика. Нормативная база российского образования.

Положения Конституции РФ об образовании и Конституционные гарантии в области образования. Принципы государственной политики в области образования. Социальный заказ системе образования как основа оценки эффективности ее работы. Образовательные стандарты и стандарты образования. Задачи законодательства Российской Федерации в области образования. Федеральный закон Российской Федерации "Об образовании". Компетенция Субъекта РФ в области образования: определение и осуществление политики в области образования; законодательство субъектов Российской Федерации в области образования.

Тема 1.2 Федеральный государственный образовательный стандарт: основные идеи, содержание, требования

Федеральный государственный образовательный стандарт: основные идеи, цели, задачи, требования. Образовательный стандарт начальной школы. Образовательный стандарт основной школы. Перспективы развития образовательного стандарта средней школы. Сравнительный анализ стандартов первого и второго поколения.

Тема 1.3 Мониторинг и диагностика обучения

Мониторинг образовательных результатов и педагогических достижений в ОУ: возможности и проблемы. Диагностика образовательных достижений учащихся. Разработка целей мониторинга и диагностики. Выбор методов и средств мониторинга и диагностики. Организация мониторинга и разработка диагностики. Анализ результатов мониторинга и диагностики. Использование результатов мониторинга и диагностики для коррекции образовательных целей и задач, содержания и методов обучения.

Тема 1.4 Информационно-коммуникационные технологии в образовании

Информационное образовательное пространство школы, созданное на основе информационных и коммуникационных технологий, и его структура. Сетевые программные средства для комплексной информатизации школьного информационного пространства. Краткий обзор современных аппаратных средств и программных платформ для комплексной информатизации образования (школьного информационного пространства.) Современные подходы к работе учителя в школьном информационном пространстве.

Тема 1.5 Становление, развитие и совершенствование профессиональной компетентности учителя

Социальная роль учителя. Проблемы адаптации молодого учителя. Проблемы «стажиста» (профессиональной деформации). Конфликты учителей и учеников, родителей и учителей, детей и родителей. Способы выхода из конфликтных ситуаций.

Педагогический коллектив образовательного учреждения. Неформальные объединения учителей. Речевая культура педагога. Педагогическое общение. Самоанализ и

саморефлексия учителя. Технологии профессионального самосовершенствования. Профессиональная компетентность учителя.

Зачёт

Модуль 2.1. Вопросы преемственности в преподавании математики

Тема 2.1.1 Стандарты обучения математике в начальной школе

Анализ теоретических и практических подходов к решению проблемы преемственности в учебном процессе. Философский аспект сущности понятия преемственности. Преемственность в учебном познании с позиций психологии процесса усвоения знаний. Дидакты о роли преемственности в процессе обучения и путях ее реализации.

Практика реализации преемственности в содержании и структуре программ обучения математике. Методическая система осуществления преемственности в содержательном и процессуальном аспектах обучения математике. Дидактические подходы к реализации первичных условий, необходимых для эффективного осуществления преемственности в обучении. Учет рекомендаций психологов по организации процесса усвоения учебной информации.

Тема 2.1.2 Преемственность обучения математике (начальная школа - основная школа)

Анализ государственного образовательного стандарта по математике начальной и основной школы. Методические особенности изучения математики в 5-6 классах: текстовые задачи с косвенной формой, план и этапы решения текстовой задачи, усложненные уравнения, задачи с геометрическим содержанием (площадь, периметр, объем), вычислительные навыки работы с натуральными многозначными числами.

Анализ основных знаний, умений и навыков учащихся, формируемых в курсе математики 5-6 классов, и их значение в освоении содержания курса математики основной школы.

Тема 2.1.3 Преемственность обучения математике в основной школе

Реализация преемственности при формировании у учащихся вычислительной культуры. Реализация преемственности при обучении учащихся элементам алгебры. Реализация преемственности при обучении учащихся элементам геометрии. Реализация преемственности при обучении учащихся решению текстовых задач. Роль предпрофильной подготовки в определении перспективности обучения учащихся в старшей профильной школе.

Зачёт

Модуль 2.2. Современные технологии математического образования

Тема 2.2.1 Технология развивающего обучения математике

Проблемы обучения и развития. Понятие “развивающее обучение”. Теория развивающего обучения. Исследования Л.С.Выготского, Л.В.Занкова, В.В.Давыдова. Создание условий для развивающего обучения. Развитие математического мышления учащихся. Логическое, функциональное и пространственное мышление. Организация развивающего обучения на уроках математики. Личностно ориентированное обучение. Индивидуально ориентированное обучение. Диалоговое обучение. Дискуссия. Обсуждение.

Функции задач. Задачи с развивающими функциями. Типы задач по уровню сложности и по видам деятельности. Наборы задач с развивающими функциями, их использование на уроках математики. Методика обучения математике с использованием набора дополнительных задач с развивающими функциями. Задачи повышенной сложности, нестандартные задачи. Развитие интереса к математике.

Тема 2.2.2 Технология проектного обучения математике

Компетентность учащихся в области решения проблем. Общеучебные умения учащихся, необходимые для решения проблем. Уровни проблемности. Технология критического мышления. Понятие «Метод проектов». История метода проектов. Сущность метода проектов. Разработка метода проектов. Типы проектов. Виды проектной деятельности. Основные требования к использованию метода проектов. Основные этапы выполнения проекта. Роль учителя при выполнении проекта. Роль учащихся при выполнении проекта. Оценка выполненного проекта. Разработка проекта по математике.

Тема 2.2.3 Технология проблемного обучения математике

Понятие творческого мышления. Проблема развития творческого мышления. Условия формирования творческого мышления учащихся. История развития теории проблемного обучения. Современная технология проблемного обучения. Реализация и анализ использования проблемных ситуаций в методике преподавания математики. Использование проблемных ситуаций на уроках математики в развитии творческого мышления. Разработка урока на основе технологии проблемного обучения.

Зачёт

Модуль 2.3. Особенности преподавания математики в курсе основной школы

Тема 2.3.1 Методика преподавания геометрии

Методика формирования основных геометрических понятий в начальном курсе математики. Основные понятия курса планиметрии. Аксиомы, определения, теоремы. Классификация геометрических задач и основные методы их решения. Понятие геометрической фигуры. Методика изучения свойств простейших геометрических фигур. Отрезок. Луч. Углы, их виды, свойства. Окружность и ее свойства. Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости. Треугольник, равенство треугольников. Теоремы о треугольнике. Решение треугольников. Общие и специфические свойства четырехугольников. Правильные многоугольники и их свойства. Система задач и практических заданий для учащихся. Формирование графической культуры учащихся.

Тема 2.3.2 Уравнения и неравенства в курсе математики основной школы

Возникновение и развитие понятия числа. Роль вычислений в деятельности человека. Методика изучения натуральных, целых иррациональных чисел. Современные требования к вычислительным навыкам учащихся. Формирование вычислительных навыков. Устные и письменные вычисления. Техника счета. Виды числовых и алгебраических выражений, изучаемых в основной школе. Основные приемы и способы преобразований алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения. Особенности преобразования иррациональных выражений.

Формирование понятия уравнения. Методические особенности изучения уравнений в пропедевтическом и основном курсах. Понятие равносильности уравнений. Теорема о равносильности. Линейное уравнение. Система двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Неравенства. Равносильные неравенства. Неравенства первой степени с одним неизвестным. Система неравенств первой степени с одним неизвестным. Уравнения и неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля. Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным. Системы нелинейных уравнений. Квадратные неравенства. Метод интервалов. Простейшие иррациональные уравнения. Решение сюжетных задач с помощью уравнений и систем уравнений. Некоторые нестандартные приемы решения уравнений и неравенств.

Тема 2.3.3 Функции в курсе математики основной школы

Пропедевтика понятия функциональной зависимости в курсе математики 5-6 классов. Методика введения понятия функции в курсе алгебры основной школы. Теоретические и методические особенности изучения основных элементарных функций. Способы задания функции. Арифметические операции над функциями. Композиция

функций. Понятие обратной функции. Линейные, кусочно-линейные функции, квадратичная функция, степенные функции. Последовательности. Исследование функций элементарными способами. Построение и преобразование графиков основных функций. Развитие графической культуры учащихся.

Контрольная работа

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

образовательной программы повышения квалификации

Актуальные проблемы обучения математике в школе

Цель: Содействие совершенствованию базовой и специальной профессиональной компетентности учителей математики, обеспечивающих готовность к квалификационному преподаванию курса математики в общеобразовательных учреждениях разного типа и вида.

Категория слушателей учителя математики общеобразовательных школ

Срок обучения 72 часа (в течение 3 месяцев)

Режим занятий 6 часов в день, 1 раз в неделю

№ пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:		Форма контроля	Дата
			Лекции	Практические занятия		
	Организационное собрание	3				10.09
1.	Инвариантный надпредметный блок	18	10	8	Зачет	
1.1.	Образовательная политика. Нормативная база российского образования.	2	2			17.09
1.2.	Федеральный государственный образовательный стандарт: основные идеи, содержание, требования	4	2	2		17.09
1.3.	Мониторинг и диагностика обучения	4	2	2		24.09
1.4.	Информационно-коммуникационные технологии в образовании	4	2	2		24.09 01.10
1.5.	Становление, развитие и совершенствование профессиональной компетентности учителя	4	2	2		01.10
2.	Вариативный блок (учебные дисциплины)	54	18	36		

	по выбору)					
2.1.	<i>Вопросы преимущества в преподавании математики</i>	18	6	12	Зачет	
2.1.1.	Стандарты обучения математике в начальной школе	6	2	4		08.10
2.1.2.	Преимущество обучения математике (начальная школа - основная школа)	6	2	4		15.10
2.1.3.	Преимущество обучения математике в основной школе	6	2	4		22.10
2.2.	<i>Современные технологии математического образования</i>	18	6	12	Зачет	
2.2.1.	Технология развивающего обучения математике	6	2	4		29.10
2.2.2.	Технология проектного обучения математике	6	2	4		29.10
2.2.3.	Технология проблемного обучения математике	6	2	4		05.11
2.3.	<i>Особенности преподавания математики в курсе средней школы</i>	18	6	12	Контроль ная работа	
2.3.1.	Методика преподавания геометрии в 10-11 классах	6	2	4		12.11
2.3.2.	Уравнения и неравенства в курсе математики средней школы	6	2	4		19.11
2.3.3.	Функции в курсе математики средней школы	6	2	4		26.11
	Итоговый контроль				Дифферен цированн ый зачет	
	Всего	72	28	44		

Литература

1. Инвариантный надпредметный блок

Нормативные правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации. - М., 1993.
2. Декларация прав и свобод человека и гражданина // Ведомости Съезда народных депутатов и Верховного Совета РСФСР. – 1991. - № 52. - Ст. 1865.
3. Конвенция о защите прав человека и основных свобод и Протоколы к ней //Собрание законодательства РФ. – 1998. - № 20. - Ст. 2143.
4. Конвенция о борьбе с дискриминацией в области образования // СССР и международное сотрудничество в области прав человека. Документы и материалы. - М., 1989. - С. 241.
5. Закон об образовании РФ. <http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii/>
6. Федеральный государственный образовательный стандарт. <http://mon.gov.ru/pro/fgos/>

Основная:

1. Абдулгалимов Г.Л. Модель готовности современного учителя к профессиональной деятельности. //Стандарты и мониторинг в образовании. №5.2009.
2. Алпатов Г.Е. Совершенствование системы образования: две стратегии // Новые знания, 1998, №1.-С 21-22.
3. Барахович И. И.. Коммуникативная компетентность педагога (Требования профессионального стандарта педагогической деятельности. // Интернет-ресурс //Образовательные технологии и общество 11(2)2008.
4. Вершловский С.Г. Педагог эпохи перемен. – М., 2002.
5. Галеева Н.Л. «Завуч и учитель как субъекты управления качеством образовательного процесса» Текст: учебно-методическое пособие/ Н.Л. Галеева – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2007,
6. Ефремова Н.Ф., Звонников В.И., Чельшкова М.Б. Педагогические измерения в системе образования [Текст] // Педагогика, - №2. – 2006.- С.14-22.
7. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие для студентов выс. ед. учеб. заведений.– М.: Издательский центр «Академия», 2008.
8. Козырева О. А. Феноменология профессиональной компетентности учителя.
9. Контроль знаний как основной элемент оценки качества образования - http://pedsovet.org/mtree/task,report/link_id,42/Itemid,0/
10. Лазарев В.С. Системное развитие школы. – М.: Педагогическое общество России, 2002.
11. Майоров А.Н. Мониторинг в образовании. М., 2005.

12. Мылова И.Б., Челак Е.Н. Проектная деятельность школьников на основе ИКТ./ Информатика в профильной школе: пособие для учителя. – СПб.: Филиал изд-ва «Просвещение», 2006.
13. Оценка качества цифровых изданий образовательной направленности: методическое пособие / Под ред. И.Б. Мыловой. – СПб.: СПбАППО, 2006.
14. Педагогическая среда, формируемая с использованием компьютерных средств: Методическое пособие / Под ред. И.Б. Мыловой. - СПб.: СПбАППО, 2007.
15. Писарева С. А., Иванов С.А., Пискунова Е.В. Мониторинг, статистика, социология в деятельности образовательного учреждения. Учебное пособие. СПб.: Миралл, 2005.
16. Скала К., Социальная компетенция. Ключевые компетенции. WWW.uni-protokolle.de/Forum/25, 2003
17. Троцкая А.И. Педагогические аспекты формирования профессиональной компетентности будущего педагога / А. И. Троцкая // Технологическое образование в XXI в. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2005. – Ч.1.
18. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр «Эйдос» <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>
19. Шишкин Ф. Т. Компетенция и компетентность как ключевые понятия компетентностного подхода в образовании //Наука и школа №4.2008
20. <http://drusa-nvkz.narod.ru/Pedagog-Sib.html>

2. Вопросы преемственности в преподавании математики

Основная

1. Сборник нормативных документов Математика. Федеральный компонент Государственного стандарта.- М.: Дрофа, 2007
2. Концепция развития системы образования Санкт-Петербурга «Петербургская школа 2010-2025гг.»
3. Сборник нормативных документов Начальная школа. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта. - М.: Просвещение, 2010.
4. Сборник нормативных документов Основная школа. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта. - М.: Просвещение, 2010.
5. Батаршев А.В. Преемственность обучения в общеобразовательной и профессиональной школе: Теоретико-методологический аспект. - СПб.: Ин-т профтехобразования РАО, 1996.
6. Гончарова Т.Д. Обучение на основе технологии полного усвоения. – М.: Дрофа. 2004.
7. Жигулёв Л.А., Лукичёва Е.Ю. и др. К проблеме преемственности в обучении математике между начальной и основной школой. // НЦ ИАЦ «Школьный учебник» - СПб, 2001.
8. Федотова Т. Я. Использование математических структур для осуществления межпредметных связей в восьмилетней школе // Преемственность в обучении математике. М., 1978. С. 36—41.

Дополнительная

1. Виленкин Н.Я. и др. Математика. 5, 6 кл.- М.: Просвещение. 2005.
2. Волович М.Б. Математика 5, 6 класс – М.: Центр «Вентина -Граф». Мозаика –Синтез 2006.
3. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения.- М.: Интор, 1996,-544с.
4. Д.Джонсон Методы обучения: обучение в сотрудничестве.- С-Петербург, 2001.- 256с.
5. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф. и др. Математика. 5 кл.,6 кл - М.: Дрофа, 2006.

6. Истомина Н.Б. Математика 5,6 класс – Смоленск «Ассоциация XXI век», 2007.
7. Люблинская А.А. О преемственности учебной работы в школе. -ЛГПИ им. А.И. Герцена. Ученые записки, т. 372.-Л., 1969.
8. Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика 5,6 класс- М.: Дрофа, 2009.
9. Никольский С.М. и др. Арифметика 5,6 –М.: Просвещение, 2005.
10. Петерсон Л. Г., Дорофеев Г. В. Математика. Ч. 1, 2. 5 кл.- М.:Баласс.С-ИНФО, 2008.
11. Петерсон Л. Г., Дорофеев Г. В. Математика. Ч. 1, 2, 3. 6 кл. - М.: Баласс.С-ИНФО, 2008.
12. Цукерман Г.А. Как младшие школьники учатся учиться? - Москва-Рига, 2000.- 224с.
13. Федотова Т. Я. Использование математических структур для осуществления межпредметных связей в восьмилетней школе // Преемственность в обучении математике. – М., 1978. С. 36—41.

3. Современные технологии математического образования

Основная

1. Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе деятельного подхода. – М.: Просвещение, 2002.
2. Винокурова Н. Сборник тестов и упражнений для развития ваших способностей: Учебное пособие. - М.: ИМПЭТО, 1995.
3. Крячко В.Б. Общая педагогика и теория решения изобретательских задач // Учителям о ТРИЗ. 1999. №3.
4. Лернер И.Я. Проблемное обучение. - М.: Знание, 1974.
5. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. – М.: Педагогика. 1977.
6. Репкина Н.В. Что такое развивающее обучение? Научно-популярный очерк. Томск: Пеленг. 1993.
7. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. //Школьные технологии. - 2009. - №6.
8. Татарченкова. С.С. Урок как педагогический феномен. – СПб.: Каро, 2005.
9. Хуторской А.В. Эвристическое обучение: Теория, методология, практика. - М.: Международная педагогическая академия. 1998.
10. Кужель С.С. Итоги дискуссии «Роль преподавателей во внедрении проблемно-поисковых средств обучения» // Educational Technology & Society. 2002. №5.
11. Чечель И. Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов // Директор школы. 1998. №4. - С. 7-12.
12. Юнина Е.А. Технологии качественного обучения в школе. – М.: Педагогическое общество России. 2007.

Дополнительная

1. Артемов А.К. Приемы организации развивающего обучения //Начальная школа. - 1995. - №3. - с.35-39.
1. Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемное обучение. - М.: Знание, 1983. - 96 с.
3. Вопросы психологии способностей: Сборник статей /Под ред. Крутецкого В.А. - М.: Педагогика, 1973. - 216 с.
4. Жигулёв Л.А., Лукичёва Е.Ю. Место и задачи малых средств информатизации в образовательном процессе / Сборник статей конференции «Образовательные технологии: опыт России и США». – СПб.: АППО, 2006.
5. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. - М.: Просвещение, 1968. - 432 с.

6. Кудрявцев Т.В. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. - М.: Знание, 1991. - 80 с.
7. Лептина И., Семенова Н. Применение эффективных технологий обучения // Учитель. 2003. №1.
8. Лейтес Н.С. Способности и одаренность в детские годы. - М.: Знание, 1984.
9. Лук А.Н. Мышление и творчество. - М.: Политиздат, 1976.
10. Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики. - М.: Просвещение, 2002.
11. Майер Р.А., Колмакова Н.Р. Статистические методы в психолого-педагогических и социологических исследованиях: Учебное пособие. Ч.1. - Красноярск, 1997.
12. MicrosoftOffice 2000. Шаг за шагом: Практическое пособие/ Пер. с англ. - М.: ЭКОН, 2002.
13. Сереброва И.В. Развитие внимания и логического мышления на уроках по математике//Начальная школа. - 1995. - №6. - с.51-53.
15. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. - СПб.: Соц.-пед. центр, 1996. - 349 с.

4. Особенности преподавания математики в курсе основной школы

Основная

1. Сборник нормативных документов. Математика. - М.: Просвещение, 2010.
2. Тематическое планирование по математике: 5-11 кл. Книга для учителя. - М.: Просвещение, 2010.
3. Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по предмету (приказ МО от 30.06.99 № 56).
4. Обязательный минимум содержания основного общего образования по предмету (приказ МО от 19.05.98 № 1276).
5. Карп А.П., Некрасов В.Б. Математика в Петербургской школе: Справочные материалы. - СПб.: Спец. Лит, 2000.
6. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б и др. «Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе». М.: Просвещение, 2011.

Дополнительная

1. Бунимович Е.А., Булычев В.А. Вероятность и статистика: 5-9 кл. - М.: Дрофа, 2001-2002.
2. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. Алгебра, 7, 8, 9 кл. - М.: Просвещение, 2010.
3. Глейзер Г.И. История математики в школе. - М.: Просвещение, 1983.
4. Епишева О.Б. Технология обучения математике на основе деятельного подхода. - М.: Просвещение, 2002.
5. Зив Б.Г. 30 уроков повторения и не только... - СПб: СМИО Пресс, 2009.
6. Зив Б.Г. Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. - М.: Просвещение, 2010.
7. Иванов О.А. Практикум по элементарной математике. - М.: МЦНМО, 2001.
8. Математика. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы. 11 класс. - М.: Дрофа, 2001.
9. Некрасов В.Б. «Изучение геометрии в 7-9 классах». Методические рекомендации к учебнику. - М.: Просвещение (в соавторстве, переиздание).
10. Некрасов В.Б. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса с углублённым изучением математики (в соавторстве). - М.: Просвещение, 2000.
11. Некрасов В.Б. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса с углублённым изучением математики (в соавторстве). - М.: Просвещение, 2001.

12. Рязановский А.Р., Зайцев Е.А. Дополнительные материалы к урокам математики в 5-11 классах. – М.: Дрофа, 2002.
13. Саранцев Г.И. Обучение математическим доказательствам в школе: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2002.
14. Фройденталь Г. Математика как педагогическая задача. – М.: Просвещение, 1983.