

Министерство образования и науки РФ
САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ
И МЕТОДИКИ ЕЕ ПРЕПОДАВАНИЯ

Учебно-методический комплекс к дисциплине

Избранные вопросы методики обучения математике и информатике

Модуль «Зарубежный и региональный опыт обучения математике»

для специальности 050201 – Математика с дополнительной
специальностью информатика, –
реализуемой на механико-математическом факультете

Автор:

доцент кафедры математики и методики её преподавания Т.А. Капитонова

Саратов – 2011

СОДЕРЖАНИЕ

МОДУЛЬ I. ЗАРУБЕЖНЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ

МАТЕМАТИКЕ.....	3
Раздел 1. Организационно-методическое сопровождение.....	3
Раздел 2. Тематический план учебной дисциплины.....	4
Раздел 3. Содержание учебной дисциплины.....	5
Раздел 4. Примерная тематика практических занятий.....	6
Раздел 5. Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы.....	6
Раздел 6. Темы рефератов и курсовых работ.....	8
Раздел 7. Перечень основной и дополнительной литературы.....	8
Раздел 8. Перечень средств обучения.....	11
Раздел 9. Вопросы к курсу.....	11

МОДУЛЬ I. ЗАРУБЕЖНЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Раздел 1. Организационно-методическое сопровождение

Цель изучения дисциплины. Изучение зарубежного и регионального опыта обучения математике и применение полученных знаний в области педагогической деятельности.

Место дисциплины в учебном процессе.

Факультативный курс «Избранные вопросы методики обучения математике и информатике: зарубежный и региональный опыт обучения математике» предназначен для практического освоения тех разделов сравнительной педагогики, которые посвящены обучению математике; изучается в 8 семестре, то есть после прохождения педагогической практики по основной специальности, что позволяет студентам при изучении курса опираться на имеющийся опыт.

Перечень знаний и умений студентов по дисциплине «Избранные вопросы методики обучения математике и информатике: зарубежный и региональный опыт обучения математике».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- терминологический аппарат модуля; (см. Приложение 1)
- общемировые тенденции развития школьного математического образования, особенности современного этапа развития школьного математического образования в мире, особенности современного этапа развития школьного математического образования в России, в регионе;
- особенности начального математического образования в передовых зарубежных странах; в России, в регионе;
- особенности математического образования на старшей ступени общего образования в передовых зарубежных странах; в России, в регионе;
- системы оценки знаний по математике в передовых зарубежных странах; в России, в регионе;
- систему организации внеурочной деятельности по математике в передовых зарубежных странах; в России, в регионе;

Уметь:

- обобщать передовой опыт учителей математики;
- демонстрировать собственные достижения в области педагогической деятельности (обучения математике) сообществу учителей математики.

Форма итогового контроля по курсу «Избранные вопросы методики обучения математике и информатике: зарубежный и региональный опыт обучения математике» – зачёт.

Раздел 2. Тематический план учебной дисциплины

Наименование темы	Бюджет учебного времени			Форма текущего и итогового контроля	
	Всего	в том числе			
		лекции	практ., семинар.		СР
Раздел 1. Зарубежный опыт обучения математике					
1.1. Предмет и история становления учебной дисциплины «Зарубежный опыт обучения математике». Общемировые тенденции развития школьного математического образования.	2		1	1	
1.2. Начальное математическое образование в передовых зарубежных странах	2		1	1	
1.3. Математическое образование на старшей ступени общего образования	2		1	1	
1.4. Старшая профильная школа как самостоятельный вид образовательного учреждения	2		1	1	
1.5. Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт	2		1	1	
1.6. Внеурочная деятельность по математике за рубежом: проекты, конкурсы, олимпиады и др.	2		1	1	
Итого по разделу 1	12		6	6	
Раздел 2. Региональный опыт обучения математике					
2.1. Становление математического образования в регионе. Региональные достижения и современное состояние математического образования.	2		1	1	
2.2. Комплексный проект модернизации системы образования Саратовской области. Модернизация математического образования	2		1	1	
2.3. Основные аспекты обучения математике в ДОУ и учреждениях ОО Саратова и Саратовской области	2		1	1	
2.4. Инновационные образовательные учреждения математического направления в регионе	2		1	1	
2.5. Применение инновационных технологий: информатизация математического образования, дистанционное образование и др.	2		1	1	
2.6. Внеурочная деятельность по математике: кружки, конкурсы, олимпиады	2		1	1	
2.7. Подготовка учителей математики в регионе: история, современность, перспективы	2		1	1	
2.8. Научно-методическая работа в регионе. Обмен опытом учителей математики. Деятельность СарИПКиПРО по изучению передового опыта и организации обмена опытом учителей математики	2		1	1	
Итого по разделу 2	16		8	8	<i>Контрольная работа</i>
Всего за семестр	28		14	14	Зачёт

Раздел 3. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Зарубежный опыт обучения математике.

Предмет и история становления учебной дисциплины «Зарубежный опыт обучения математике». Общемировые тенденции развития школьного математического образования. Реформы математического образования за рубежом: общие черты и отличительные особенности

Начальное математическое образование в передовых зарубежных странах. (См. Приложения 2, 3, 4, 5, 6).

Математическое образование на старшей ступени общего образования.

Старшая профильная школа как самостоятельный вид образовательного учреждения. Зарубежный опыт профильного обучения на старшей ступени общего образования. Общие черты и особенности организации обучения на старшей ступени общего образования в развитых странах. Дистанционная поддержка профильного обучения. Зарубежный опыт применения портфолио в профильном обучении. Профорientация учащихся: зарубежный опыт.

Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт. (См. Приложения 7,8)

Внеурочная деятельность по математике за рубежом: проекты, конкурсы, олимпиады и др.

Раздел 2. Региональный опыт обучения математике.

Становление математического образования в регионе. Региональные достижения и современное состояние математического образования.

Комплексный проект модернизации системы образования Саратовской области. Модернизация математического образования.

Основные аспекты обучения математике в ДООУ и учреждениях ОО Саратова и Саратовской области. Дошкольное и начальное школьное математическое образование. Преемственность в математическом образовании дошкольника и младшего школьника. Математика в начальной школе. Проблемы начальной школы в Саратове и Саратовской области. Обучение математике в основной школе. Преподавание новых разделов математики в основной школе. Государственная итоговая аттестация по математике в основной школе: региональный опыт. (См. Приложение 9). Реализация концепции профильного обучения на старшей ступени школьного образования. ЕГЭ по математике. Эксперимент и современность. Проблемы и перспективы.

Инновационные образовательные учреждения математического направления в регионе. Гимназия №1. Физико-технический лицей. Лицей математики и информатики.

Применение инновационных технологий: информатизация математического образования, дистанционное образование и др.

Внеурочная деятельность по математике: кружки, конкурсы, олимпиады.

Подготовка учителей математики в регионе: история, современность, перспективы. Профессионально-методическая подготовка учителя математики в условиях классического университетского образования: опыт СГУ.

Научно-методическая работа в регионе. Обмен опытом учителей математики. Деятельность СарИПКиПРО по изучению передового опыта и организации обмена опытом учителей математики. Аттестация учителей математики. Повышение квалификации учителей математики.

Раздел 4. Примерная тематика практических занятий

Тематика практических занятий	Задания
1.1. Предмет и история становления учебной дисциплины «Зарубежный опыт обучения математике». Общемировые тенденции развития школьного математического образования.	<p>Предваряющие задания к занятию.</p> <p>Задание 1. Составить библиографический список по теме занятия с краткой аннотацией на каждую статью.</p> <p>Задание 2. Сформулировать несколько наиболее важных на Ваш взгляд проблем (по материалам статей, задание 1).</p> <p>Задание 3. К каждой статье составить перечень вопросов, позволяющих проверить степень изучения материала статьи.</p> <p>Практическая работа (аудиторное занятие) – индивидуальная самостоятельная работа с последующим взаимоконтролем (20 минут).</p> <p>Задание 4. Обменяться в группе статьями.</p> <p>Задание 5. Изучить материал статьи, письменно ответить на контрольные вопросы.</p> <p>Задание 6. Сдать работу на проверку «разработчику», узнать результат самостоятельной работы, зафиксировать свои вопросы и пожелания «разработчику»</p> <p>Задание 7. Принять участие в обсуждении результатов практической работы – составить резюме по материалам статьи.</p> <p>Коллективное обсуждение результатов практической работы – составление тезисов по теме занятия</p>
1.2. Начальное математическое образование в передовых зарубежных странах	
1.3. Математическое образование на старшей ступени общего образования	
1.4. Старшая профильная школа как самостоятельный вид образовательного учреждения	
1.5. Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт	
1.6. Внеурочная деятельность по математике за рубежом: проекты, конкурсы, олимпиады и др.	
2.1. Становление математического образования в регионе. Региональные достижения и современное состояние математического образования.	
2.2. Комплексный проект модернизации системы образования Саратовской области. Модернизация математического образования	
2.3. Основные аспекты обучения математике в ДОУ и учреждениях ОО Саратова и Саратовской области	
2.4. Инновационные образовательные учреждения математического направления в регионе	
2.5. Применение инновационных технологий: информатизация математического образования, дистанционное образование и др.	
2.6. Внеурочная деятельность по математике: кружки, конкурсы, олимпиады	
2.7. Подготовка учителей математики в регионе: история, современность, перспективы	
2.8. Научно-методическая работа в регионе. Обмен опытом учителей математики. Деятельность СарИПКиПРО по изучению передового опыта и организации обмена опытом учителей математики	

Раздел 5. Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы

Раздел 1. Работа с материалами периодических изданий:

1. Амбер, Ж., Гаттаз И., Арнальдес Р., Перфитт А. Французская школа в XXI веке // Директор школы. – 1998. – №7 – с.65-72
2. Бакмастер, В. «Сбор школьного урожая»: как набирают студентов американские университеты // Директор школы. – 2002. – № 5 – с.34-43
3. Баранников, А.В. Реформы и стандарты образования в правовом контексте (опыт зарубежных стран) // Педагогика. – 2009. – № 4 – с.114-126
4. Барбер, М. Оценка деятельности школ: британский опыт // Оценка качества образования. – 2008. – № 3 – с.63-73
5. Верченко, А.И. Дифференциация в обучении математике во Франции // Математика в школе. – 1999. – № 2 – с.22-25

6. Гриншпун, С.С. Новые ориентиры в деятельности американской школы // Педагогика. – 2007. – № 1 – с.109-118
7. Демидов, Б.В. Как оценивается качество образования в американской школе // Оценка качества образования. – 2007. – № 1 – с.73-77
8. Джонстоун, Д. Б. Система высшего образования в США: структура, руководство, финансирование // Университетское управление. – 2003. – 5-6(28) – с.92-102
9. Жуков, А.В., Кравченко А.С. Вступительные экзамены в Оксфорд // Математика в школе. – 2005. – № 9 – с.72-74
10. Пеккер, М. Мифы и реалии математического образования. // Математика в школе. – 2005. – № 7 – с.68-75
11. Пинская, М.А. Оценивание для обучения: по следам английской образовательной реформы. // Оценка качества образования. – 2008. – № 3 – с.74-79
12. Писарева, Л.И. Вектор развития немецкой системы образования // Педагогика. – 2007. – № 4 – с.95-101
13. Полупанова, Е.Г. Инновации в педагогическом образовании на Западе // Педагогика. – 2007. – № 8 – с.121-126
14. Салина, Р.М. Развитие национальной системы оценки качества образования в Казахстане. // Оценка качества образования. – 2008. – № 1 – с.72-78
15. Уэббинк, Д. Поддержка студентов в Нидерландах // Университетское управление. – 2006. – №3(43) – с. 90-93
16. Филатова, Л.О. Профильное обучение в зарубежных странах // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2005. – Т.3. №1.– с.144-158
17. Шамсутдинова, И.Г., Павлова О.И. Профессиональная ориентация учащихся во Франции // Педагогика. – 2007. – № 4 – с.101-111.

Раздел 2. Работа с материалами научно-методического издания «Учитель – ученик: проблемы, поиски, находки» и периодических изданий и интернет-ресурсов:

1. Менеджер образования / Портал информационной поддержки руководителей образовательных учреждений – http://www.sarmo.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=117&Itemid=569
2. Образование в Саратовской области / Официальный портал муниципальных образований Саратовской области – http://www.sarmo.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=117&Itemid=569
3. Региональный информационный образовательный портал: МО Саратовской области – <http://edu.seun.ru/>
4. Сайт МО Саратовской области «Молодежная политика» – <http://www.sarmolod.region64.ru/>

Раздел 6. Темы рефератов и курсовых работ



Тематика рефератов – творческих сочинений берётся из учебно-методического пособия *Кондаурова, И.К., Лебедева, С.В. Научно-исследовательская деятельность будущих учителей математики: творческие задания по элементарной математике и методике её преподавания: учебно-методическое пособие / И.К. Кондаурова С.В.Лебедева – Саратов, 2009. – 160 с.*

Каждая выбранная студентом тема рассматривается с точки зрения регионального опыта.

Раздел 7. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Джуринский, А.Н. Развитие образования в современном мире. – М.: ВЛАДОС, 2004.
2. Джуринский, А.Н. Сравнительная педагогика. – М.: Академия, 2008.
3. Дидактика: учеб. пособие / В.А. Ситаров ; под ред. В.А. Сластёнина. – М.: Академия, 2008.
4. Коджаспирова, Г.М. Педагогика: учебник / Г.М. Коджаспирова. – М.: Кнорус, 2010.
5. Кондаурова, И.К., Лебедева, С.В. Научно-исследовательская деятельность будущих учителей математики: творческие задания по элементарной математике и методике её преподавания: учебно-методическое пособие / И.К. Кондаурова С.В.Лебедева - Саратов, 2009.
6. Организация, уровни и квалификации образования в зарубежных странах. Справочно-методическое пособие/ Под ред. В.М.Филиппова. – М: Центр сравнительной образовательной политики, 2004.
7. Саратовский государственный университет в год 100-летия / Сост.: В.В.Прозоров, Е.Г Елина, Т.Г.Захарова, И.В.Кабанова. Саратов: Изд-во «Светопись», 2009.
8. Теория обучения: учеб. пособие для студентов вузов / под ред. И.П. Андриади. – М.: Академия, 2010.
9. Феномен 19-ой. Воспоминания и размышления: Руководители проекта, составители и редакторы: Розен В.В., Шимельфениг О.В. – Саратов: Издательство «Научная книга», 2010.
10. Экспериментальные учебно-воспитательные учреждения Западной Европы и США. – М.: Прометей, 2008.

Дополнительная литература

1. Intel «Обучение для будущего». Учебное пособие/Общая редакция Е.Н.Ястребцевой и Я.С.Быховского. – М., 2006.
2. Элективные курсы /Министерство образования Саратовской области. – ГОУ ДПО «СарИПКиПРО». – Саратов, 2007.
3. Колягин, Ю.М. Русская школа и математическое образование: Наша гордость и наша боль / Ю.М. Колягин. – М.: Просвещение, 2001.

4. Левитес, Д. Г. Российская школа: цели и ценности / Д. Г. Левитес // Педагогика. – 2004. – № 7. – С.12-17.
5. Математика в начальной школе. Слово учителя. Выпуск 1: Сб. науч.-метод. тр./под ред. П.М.Зиновьева – Саратов: Издательский центр «Рата», 2009.
6. Образование в современном мире: состояние и тенденции развития / под ред. М. И. Кондакова. – М. , 1999.
7. Полякова, Т.С. История математического образования в России. – М.: Изд-во МГУ, 2002.
8. Габай. Т. В. Учебная деятельность и её средства – М.: 1960.
9. Дидактика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональном образовании: современные тенденции. Междисциплинарная научно-практическая конференция. Москва, 20 сентября 2007 года: материалы симп. и конф. / Современ. гуманитар. акад. – М.: Изд-во СГУ, 2007.
10. Дидактические основы комплексного использования средств обучения в учебно-воспитательном процессе образовательной школы – М.: 1991.
11. Железовский, Б.Е. Компьютерные технологии в современном образовании / Б.Е. Железовский, Н.Г. Недогреева, С.Б. Ступина. – Саратов: Научная книга, 2007.
12. Занков Л. В. Наглядность и активизация учащихся в обучении – М.: 1960.
13. Ильясов И. И. Структура процесса учения – М.: 1986.
14. Коджаспирова, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования: учеб. пособие для студентов пед. вузов / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. – М.: Издат. центр «Академия», 2001.
15. Методика и технология обучения математике: Курс лекций: Учеб. пособие для студентов мат. фак. вузов / Н.Л. Стефанова, Н.С. Подходова, В.В. Орлов и др. – М.: Дрофа, 2005.
16. Новиков И.А., Бровка Н.В. Практикум по методике обучения математике: учеб. Пособие. – М.: Дрофа, 2008
17. Петрова Е.С. Теория и методика обучения математики: В 3-х частях. Часть I. Общая методика. – Саратов, изд-во СГУ, 2004.
18. Прессман Л. П. Методика и техника эффективного использования средств обучения в учебно-воспитательном процессе – М.: 1985.
19. Скаткин М. Н. Совершенствование процесса обучения – М.: 1971.
20. Современные технологии образования / Саратов. гос. социал.-экон. ун-т, Каф. педагогики и психологии ; сост.: А.Н. Рыблова [и др.] ; под общ. ред. А.Н. Рыбловой. – Саратов: СГСЭУ [изд.], 2008.
21. Аксёнова, Э.А. Зарубежный опыт профильного обучения в старшей школе / Э.А. Аксёнова // Профильное обучение в условиях модернизации школьного образования: сб. науч. тр.: Рос. акад. образования, Ин-т общего сред. образования; под ред. Ю.И.Дика, А.В. Хуторского. – М.: ИОСО РАО, 2003. – С .101-110.
22. Баранников, А.В. Реформы и стандарты образования в правовом контексте (опыт зарубежных стран) // Педагогика. – 2009. – № 4. – С.114-126
23. Гриншпун, С.С. Новые ориентиры в деятельности американской школы // Педагогика. – 2007. – № 1. – С.109-118.

24. Инновационные программы профессиональной подготовки школьной молодежи Швеции. // Педагогика. – 2007. – № 6. – С.87-93.
25. Образование в современном мире: состояние и тенденции развития / под ред. М. И. Кондакова. – М. , 1999.
26. Парамонова, Л.А., Протасова, Е.Ю. Дошкольное и начальное образование за рубежом: История и современность. – М.: Академия, 2001.
27. Писарева, Л.И. Вектор развития немецкой системы образования. // Педагогика. – 2007. – № 4. – С.95-101.
28. Полупанова, Е.Г. Инновации в педагогическом образовании на Западе. // Педагогика. – 2007. – № 8. – С.121-126.
29. Супрунова, Л.Л. Индийская общеобразовательная школа: опыт модернизации. // Педагогика. – 2007. – № 8. – С.93-104.
30. Филатова, Л.О. Профильное обучение в зарубежных странах / Л.О. Филатова // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2005. – Т. 3. – № 1. – С. 144-158.
31. Шамсутдинова, И.Г., Павлова, О.И. Профессиональная ориентация учащихся во Франции. // Педагогика. – 2007. – № 4. – С.101-111.

Журналы

1. Вопросы образования
2. Инновационные проекты и программы в образовании
3. Лидеры образования
4. Муниципальное образование
5. Народное образование
6. Образование и информатика
7. Общественные науки и современность
8. Открытое образование
9. Стандарты и мониторинг в образовании
10. Эксперимент и инновация в школе
11. Учитель в школе

Основные образовательные порталы

1. Дополнительное образование детей – www.vidod.edu.ru
2. Естественнонаучный образовательный портал – www.en.edu.ru
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
4. Менеджер образования / Портал информационной поддержки руководителей образовательных учреждений – http://www.sarmo.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=117&Itemid=569
5. Образование в Саратовской области / Официальный портал муниципальных образований Саратовской области – http://www.sarmo.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=117&Itemid=569
6. Поддержка процессов обучения в странах СНГ – www.sng.edu.ru
7. Портал информационной поддержки единого государственного экзамена – www.ege.edu.ru

8. Региональный информационный образовательный портал: МО Саратовской области – <http://edu.seun.ru/>
9. Российский общеобразовательный портал – www.school.edu.ru
10. Российский портал открытого образования – www.openet.edu.ru
11. Сайт ИД «1 сентября» – www.1september.ru
12. Сайт МО Саратовской области «Молодежная политика» – <http://www.sarmolod.region64.ru/>
13. Федеральный портал «Российское образование» – www.edu.ru
14. Хранилище единой Коллекции цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) для систем общего и начального профессионального образования. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

Раздел 8. Перечень средств обучения

В распоряжении студентов помимо фондов зональной библиотеки – фонды методического кабинета (ауд.411, 9 корпус СГУ): печатные издания, мультимедийные издания, сборник «Учитель – ученик: проблемы, поиски, находки» (10 выпусков), рукописи дипломных работ.

Раздел 9. Вопросы к курсу

1. Предмет и история становления учебной дисциплины «Зарубежный опыт обучения математике».
2. Общемировые тенденции развития школьного математического образования.
3. Реформы математического образования за рубежом: общие черты и отличительные особенности.
4. Начальное математическое образование в передовых зарубежных странах.
5. Математическое образование на старшей ступени общего образования.
6. Старшая профильная школа как самостоятельный вид образовательного учреждения.
7. Зарубежный опыт профильного обучения на старшей ступени общего образования.
8. Особенности организации обучения на старшей ступени общего образования в развитых странах.
9. Дистанционная поддержка профильного обучения: зарубежный опыт.
10. Зарубежный опыт применения портфолио в профильном обучении.
11. Профориентация учащихся: зарубежный опыт.
12. Системы оценки знаний по математике: зарубежный опыт.
13. Внеурочная деятельность по математике за рубежом: проекты, конкурсы, олимпиады и др.
14. Становление математического образования в регионе.
15. Региональные достижения и современное состояние математического образования.
16. Комплексный проект модернизации системы образования Саратовской области.
17. Основные аспекты обучения математике в ДООУ Саратова и Саратовской области.

18. Основные аспекты обучения математике в учреждениях ОО Саратова и Саратовской области.

19. Дошкольное математическое образование в регионе.

20. Начальное математическое образование в регионе.

21. Преемственность в математическом образовании дошкольника и младшего школьника.

22. Математика в начальной школе: особенности региональной системы образования.

23. Проблемы начальной школы в Саратове и Саратовской области.

24. Обучение математике в основной школе: особенности региональной системы образования.

25. Преподавание новых разделов математики в основной школе: особенности региональной системы образования.

26. Государственная итоговая аттестация по математике в основной школе: региональный опыт.

27. Реализация концепции профильного обучения на старшей ступени школьного образования.

28. ЕГЭ по математике: региональный опыт.

29. Инновационные образовательные учреждения математического направления в регионе. Гимназия №1.

30. Инновационные образовательные учреждения математического направления в регионе. Физико-технический лицей.

31. Инновационные образовательные учреждения математического направления в регионе. Лицей математики и информатики.

32. Применение инновационных технологий в школах г.Саратова и Саратовской области: информатизация математического образования, дистанционное образование и др.

33. Внеурочная деятельность по математике: кружки, конкурсы, олимпиады: особенности региональной системы образования.

34. Подготовка учителей математики в регионе: история, современность, перспективы.

35. Профессионально-методическая подготовка учителя математики в условиях классического университетского образования: опыт СГУ.

36. Научно-методическая работа в регионе.

37. Сообщества учителей математики. Обмен опытом учителей математики.

38. Деятельность СарИПКиПРО по изучению передового опыта и организации обмена опытом учителей математики.

39. Аттестация учителей математики.

40. Повышение квалификации учителей математики.