

Министерство образования и науки Российской Федерации
СЛАВЯНСКИЙ-НА-КУБАНИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

Факультет математики и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

« Методика обучения математике и информатике »

050100 «Педагогическое образование»

«МАТЕМАТИКА и ИНФОРМАТИКА»

бакалавриат
очное отделение

2,3,4 курсы 4,5,6,7 семестры

Славянск - на -Кубани
2011

1.Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области методики обучения математики.

Задачи дисциплины:

Курс методики преподавания математики предназначен для подготовки студентов – будущих учителей к преподаванию математики в средней общеобразовательной школе.

Для решения этой задачи курс «Методика обучения математике» должен:

- раскрыть значение математики в общем и профессиональном образовании психолого-педагогические аспекты усвоения предмета, взаимоотношения школьного курса математики с математикой как наукой и важнейшими областями ее применения.
- обеспечить обстоятельное изучение студентами школьных программ, учебников и учебных пособий по математике, понимание заложенных в них методических идей.
- воспитывать у будущих учителей творческий подход к решению проблем преподавания математики, формировать умения и навыки самостоятельного анализа процесса обучения, исследования методических проблем.
- выработать у студентов практические умения проведения учебной и воспитательной работы на уровне современных требований, предъявляемых школе.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Методика обучения и воспитания математике» относится к базовой части профессионального цикла (3.1.3.). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», «Элементарная математика и ПРЗ», математических дисциплин вариативной части профессионального цикла, учебные и производственные практики.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

общекультурные компетенции:

1. владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1)
2. способен логически верно строить устную и письменную речь (ОК-6)
3. готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7)
4. готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8)
5. готов к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям (ОК-14)

общепрофессиональные компетенции:

1. осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1)

1. способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении
2. социальных и профессиональных задач (ОПК-2)
3. владеет основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3)
4. способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4)
1. способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ОПК-5)
2. способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания.(ОПК-6)

профессиональные компетенции:

- способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1)
- готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения (ПК-2)
- способен применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к выбору профессии (ПК-3)
- способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-4)
- способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников (ПК-6)
- способен разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы для различных категорий населения, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-8)
- способен выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности (ПК-11)
- готов решать задачи воспитания и развития средствами учебного предмета (ПК-12)
- готов исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию учебно-воспитательного процесса в сельской школе.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- идейные основы курса и задачи, которые стоят перед школой и учителем математики на современном этапе,
- школьную программу, учебники, учебные пособия по математике, понимать заложенные в них методические идеи,

- основные виды и содержание внеклассной работы по математике, содержание факультативных курсов по предмету,
- иметь творческий подход к решению проблем преподавания математики, устные навыки самостоятельного анализа процесса обучения, исследования методических проблем, стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы;

содержание следующих понятий:

- математика как наука и математика как учебный предмет;
 - основные приемы мыслительной деятельности учащихся: анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия, сравнение, обобщение;
- дифференцированное обучение: уровневое и профильное:
- содержание и методы дифференцированного обучения: уровневого и профильного;
 - процессы математизации смежных дисциплин и приложениях школьной математики;
 - основные направления развития школьного математического образования;
 - особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся на разных ступенях школьного обучения и в различных типах образовательных учреждений;
 - все основные компоненты методической системы обучения, формы, методы, средства контроля и обучения математике;
 - традиционную и современную методику преподавания основных тем школьного курса математики;

Уметь:

1. применять в обучении математике основные приемы мышления: анализ и синтез, индукцию и дедукцию, сравнение, аналогию, обобщение;
2. использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности;
3. реализовывать на практике дифференцированное обучение;
4. проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, цели, методы, формы, средства и др.;
5. разрабатывать различные модели уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования;
6. проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий;
7. планировать учебный материал, составлять тематическое и поурочное планирование, изготавливать наглядные пособия и вести подготовку дидактических материалов, презентаций, тестов и др.;
8. проводить учебную и воспитательную работы на уровне требований, предъявляемых современным развитием общества и госзаказа

Владеть:

1. основными методами преподавания конкретных тем школьного курса математики, проводить методический анализ изложения тем в разных учебных пособиях;
2. методикой решения задач, осуществлять дифференциацию обучения,

основанную на хорошем знании психологии и педагогики;

3. способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д);

4. способами проективной и инновационной деятельности в образовании;

5. различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;

6. способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

4.1.Объем дисциплины и виды учебной деятельности:

По этому курсу предусматриваются лекции и практические (семинарские) занятия .

Общая трудоемкость дисциплины составляет 20 зачетных единиц, 720 часов, из них: 336 часов аудиторных и 384 часов самостоятельной работы; изучается в 4,5,6,7 семестрах.

курс	Семе стр	Лек ции.	Семи нары	Зачет кр	Экза м. кр	Ауд.ч.	Срс	Курс. р	ВКР	Зач.ед .
2	4	24	42	4		70	82			4
3	5	38	40	6		84	96			5
3	6	40	58		6	104	116			6
4	7	38	36		4	78	90	+	+	5
итого		140	176	10	10	336	384			20

4.2.Структура и содержание модуля «Методика обучения математике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 20 зачетных единиц, 720 часов, изучается в 4,5,6,7 семестрах. Трудоемкость модуля «МОМ и АТСО» - 14 зачетных единиц.

б) Тематическое планирование

№	Семестр, модуль,раздел дисциплины	Неде ля	Виды учебной работы студентов и трудоемкость				Формы текущего контроля и промежуточн.а ттестации
			Лекц ии	Практ ическ ие	Сам. Работ.	Зач. Еди	
	4 семестр. 1 модуль. Общая Методика		14	18	36	2	тестирование
1.	Предмет методики обучения математики, цели обучения математики в СОШ.(Тема 1;2)		2	2	4		
2.	Структура математического образования в СОШ, анализ учебных		2	2	4		коллоквиум

	планов, программ ,учебных пособий по математике (Темы 4;5.)						
3.	Психолого-педагогические основы обучения математике, дифференцированный подход обучения математике.(Тема 3)		2	4	4		Контрольная работа
4.	Методы обучения математике и их классификация (Тема 6)		2	2	4		Контрольная работа
5.	Методы научного познания в обучении математике (Тема 7)		2	2	4		Контрольная работа
6	Специфика уроков математики, анализ урока, типы, структура(Тема1		2	4	4		коллоквиум
7	Контроль и проверка знаний учащихся по математике (Тема12,13.)		2	2	4		коллоквиум
	4 семестр. 2 Модуль .		10	24	46	2	тестирование
8.	Математические понятия и методика их изучения (Тема 8)		2	4	8		Контрольная работа
9.	Методика изучения теорем и аксиом в школьном курсе математики.(Тема9		2	4	8		Контрольная работа
10	Математические задачи и методика обучения их решению.(Тема 10)		2	4	8		Контрольная работа
11	Организация обучения математике в в вечерних, заочных школах и ПТУ(Тема 14)		2	2	6		
12	Специфика работы в школах и классах с углубленным изучением математики (Тема 15) Организация деятельности учащихся на уроке			4	8		коллоквиум
13	Внеклассная работа по математике, факультативные занятия.(Тема 16,17)		2	6	8		
	ИТОГО		24	42	82	4	Зачет оценкой
	5 семестр. Модуль 1 Частная методика		12	12	30	1	
1	Числовые системы, методика изучения натуральных и отрицательных чисел (Тема 18,19,21)		2	2	4		Контрольная работа
2	Действительные числа. Методика изучения обыкновенных и десятичных дробей (Тема 20,22)		2	2	4		Контрольная работа
3	Организация вычислений при обучении математике в 5-6 классах(Тема 26)		2	2	4		
4	Тождественные преобразования в курсе математики основной школы и методика обучения (Тема 23)		2	2	6		коллоквиум
5	Методика обучения решению		2	2	6		коллоквиум

	уравнений и неравенств курсе алгебры основной школы(Тема 24,25)						
6	Функции в основной школе и методика их изучения (Тема 27,28)		2	2	6		коллоквиум
	5 семестр. Модуль 2		12	12	30	1	
7	Логическое строение школьного курса геометрии, элементы геометрии в 5-6 классах.(Тема 34,35)		2	2	4		Контрольная работа
8	Начало системного курса планеметрии, первые уроки геометрии в 7 классе.(Тема 36)		2	2	4		Контрольная работа
9	Методика изучения темы «Треугольник» (Тема 41)		2	2	4		Контрольная работа
10	Методика изучения многоугольников и четырехугольников в 8 и 9 классах		2	2	6		Контрольная работа
11	Векторы и координаты на плоскости (Тема 39)		2	2	6		
12	Методика изучении темы «Окружность и круг» (Тема 40)		2	2	6		
	5 семестр. Модуль 3		14	16	36	2	
1	Обучение алгебре и началам анализа в старшей школе. Профильное обучение в старшей школе (Тема 2,3)			2	4		Контрольная работа
2	Изучение тригонометрических тождеств и преобразований в старшей школе (Тема 23,30).		2	2	4		Контрольная работа
3	Понятие логарифма и его свойства. Преобразование выражений содержащих логарифмы и степени (Тема 23,29)		2	2	4		Контрольная работа
4	Обучение решению уравнений и систем в старшей школе (Тема24)		1	2	4		Контрольная работа
5	Обучение решению неравенств и их систем в старшей школе (Тема25)		1	2	4		Контрольная работа
6	Изучение функций в старшей школе(Тема28,29,30)		2	2	4		коллоквиум
7	Изучение производной и ее приложений (Тема 32)		2	2	4		коллоквиум
8	Первые уроки стереометрии в 10 классе.(Тема34,35,42)		2	1	4		
9	Параллельность в пространстве, Тетраэдр и параллелепипед(Тема43) Построение сечений.		2	1	4		
	ИТОГО		38	40	96	4	Зачет с оценк.

	Курсовая работа					1	Курсовая раб.
	4 курс 7 семестр Модуль 1-3		28	28	66	3	экзамен
1	Перпендикулярность в пространстве (Тема 44)		2	2	5		Контрольная работа
2	Изучение многогранников (Тема 45)		2	2	5		Контрольная работа
3	Векторы в пространстве (Тема39)		2	1	3		Контрольная работа
4	Координатный метод в пространстве(Тема 39)		2	1	2		Контрольная работа
5	Методика изучения тел вращения(Тема 46)		2	2	5		Контрольная работа
6	Методика изучения площадей поверхности и объемов(Тема 47-49)		2	2	5		
7	Методика изучения первообразной, интегралов и их приложений(Тема33)		4	2	5		коллоквиум
8	Методика изучения комплексных чисел в старшей школе (Тема22)		2	2	5		коллоквиум
9	Решение задач на построение на плоскости и в пространстве(Тема 37)		2	2	5		
10	Организация подготовки учащихся к аттестации в форме ЕГЭ		2	2	5		
11	Использование ИКТ в обучении математике.(Тема 50)			2	5		коллоквиум
13	Школоведение (Тема 51)		4	4	8		коллоквиум
14	Школоведение (Тема 51)		4	4	8		коллоквиум
	ИТОГО		28	28	66	3	Экзамен

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПроОП ВПО по направлению и профилю подготовки.

Автор программы: Генералова Т.В. (старший преподаватель кафедры математики и методики ее преподавания).

Рецензент: _____

Программа утверждена на заседании УМС СГПИ от 20.01.2011 г., протокол № 4.