

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Дагестанский государственный педагогический университет»
 Факультет математики, физики и информатики
 Кафедра методики преподавания математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
 И.о. проректора по учебной работе и
 дополнительному образованию -
 начальник учебно-методического
 управления
 А.Д. Вечедова



2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1. В. ДВ.20.1 ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ
ОБРАЗОВАНИИ

(шифр, название дисциплины)

Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(шифр, наименование направления)

Профили подготовки «Математика» и «Информатика»

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения очная; заочная
(очная, очно-заочная и др.)

Сроки обучения очно -5 лет; заочно - 5,5 лет

Форма обучения	Трудоемкость	Виды учебной работы					
		Лекции	Практич. занятия,	Лаборат. занятия	Промежуточный контроль	РС	Форма аттестации
Очная	72	12	18			42	Зачет
Заочная	72	2	4			66	Зачет

Махачкала 2018

Автор: Бакмаев Ш.А., профессор, к.п.н.
(ФИО, должность, ученое звание)



(подпись)

_____ (дата)

Рецензент: Ярахмедов Г.А., профессор кафедры алгебры и геометрии, к.ф-м.н.
(ФИО, должность, ученое звание)

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры методики преподавания математики и информатики
(протокол № 8 от « 28 » марта 2018 г.)

Зав. кафедрой Вакилов Ш.М., доцент, к.п.н.
(ФИО, ученое звание)



(подпись)

Ученом совете факультета
(протокол № 8 от « 12 » апреля 2018__ г.)

Председатель совета Бакмаев Ш.А., профессор, к.п.н.
(ФИО, ученое звание)



(подпись)

методическом совете ДГПУ
(протокол №5 от « 25 » мая 2018__ г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
5.1.	Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)
5.2.	Структура учебной дисциплины (модуля)
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8.1.	Основная учебная литература
8.2.	Дополнительная учебная литература
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у будущих учителей системы знаний, умений и навыков в области исследовательских методов в математическом образовании.

Для достижения поставленной цели в курсе решаются задачи:

- раскрытие взаимосвязи дидактических, психолого-педагогических и методических основ исследовательского мышления, как в познании, так и преподавании математики в образовательных учреждениях и соответствующих приемов и методов для решения задач обучения и образования;
- формирование компетентности студентов в области использования возможностей современных методологических приемов исследовательского характера в образовательной деятельности;
- обучение студентов использованию и применению методов исследовательского мышления в профессиональной деятельности специалиста, работающего в общеобразовательных учреждениях;
- ознакомление с современными приемами и методами познавательного процесса исследовательского мышления при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов исследовательского мышления в познавательных процессах и обучении математике в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурными компетенциями:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

профессиональными компетенциями

- способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);
- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12);

В результате освоения дисциплины студент должен:

1) Знать:

современные методы познания и методы исследовательской работы в образовательной, профессиональной и исследовательской деятельности; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; способы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; современные математические методы диагностики достижений учащихся.

2) Уметь:

применять различные методы исследовательского характера в математическом образовании; работать с компьютером как средством управления информацией; обрабатывать информацию при помощи глобальных компьютерных сетей; определять место и сущность исследовательских приемов в познавательном процессе; применять современные методы диагностирования достижений в исследуемой области знаний.

3) Владеть:

различными методами исследовательского характера при обработке результатов деятельности в математическом образовании как информационного, теоретического и экспериментального исследования; методами поиска информации в глобальных компьютерных сетях; методами соблюдения требований к информационной безопасности; методами математической диагностики достижений учащихся.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения предметов «Математика» и «Информатика» в общеобразовательной школе.

Освоение данной дисциплины является основой последующей профессиональной деятельности в образовательных учреждениях, работая учителем.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной и заочной форм отражена в таблице 1

Таблица 1

Форма обучения	Трудоемкость	Виды учебной работы					Форма аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточный контроль	СРС	
очная	72	12	18			42	Зачет
заочная	72	2	4			66	Зачет

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма занятий
				Лек.	лабор	Сам.	Всего	
1.	Методологические основы исследовательской деятельности	10		2	4	10	16	
2.	Проектирование приоритетных направлений в исследовательской деятельности в области математического образования (педагогическое направление)			4	4	8	16	
3.	Методические аспекты разработок исследовательских материалов в математическом образовании			2	4	6	16	
4.	Выбор экспериментальной базы и методическая подготовка к проведению экспериментальной работы			2	2	6	12	
5.	Методика организации и проведения экспериментального исследования и обработка результатов и анализ			2	4	6	12	
	ИТОГО:			12	18	36	72	

Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактически единицах
1	Исследовательские методы в познании и обучении – как фактор развития профессионализма и общества в целом	Исследовательская деятельность, её направление, цели в образовательном пространстве общества, в общеобразовательных учреждениях в частности. Она как социальный процесс и его основные характеристики. Гуманитарные и технологические аспекты исследовательской деятельности.
2	Основа формирования исследовательской деятельности в повышения профессиональной деятельности	Основные психолого-дидактические аспекты организации и проведения исследовательской деятельности в образовательном пространстве. Пути и приемы развития исследовательского мышле-

	учителя и повышения качества образования учащихся	ния в познании. Мотивационная основа проведения исследований..
3	Основные приемы и методы расположения специалиста к исследовательской деятельности в учебно-методическом процессе.	Влияние исследовательской деятельности на педагогическое мастерство учителя и повышения качества образования школьников. Характеристика методов и приемов формирования у студентов быть расположенным к проведения исследовательской работы в практической работе.
4	Инновационные подходы к методике обучения на основе исследовательской деятельности, рационализация учебного времени и повышения эффективности образовательного процесса в целом	Использование внутриспредметных и межпредметных связей как средства систематизации знаний и основу формирования исследовательских умений студентов и реализации активных методов обучения и познания.
5	Проектирование и реализация исследовательских приемов в практической работе	Разработка инновационных подходов к методике обучения конкретных тем программы.

4. Формы контроля:

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов дисциплины **«Исследовательские методы в математическом образовании»**.

4.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины выступают:

1. Суть исследовательского характера мышления, присутствующего в познавательном процессе вообще.

2. Характер исследовательской деятельности в общеобразовательных учреждениях.

3. Цели и задачи исследовательской работы в математическом образовании в общеобразовательных учреждениях.

4. Характер постановки исследовательской работы в математическом образовании.

5. Планирование проведения исследовательской деятельности в профессиональной деятельности в плане повышения уровня подготовленности учителя по предмету.

6. Педагогическая целесообразность и эффективность проводимых исследований в процессе познания и обучения математике.

7. Координация проводимых педагогических исследований в математическом образовании в различных учебных заведениях. Сопоставительный анализ.

4.2. 1. Сопоставительный анализ результатов исследовательской деятельности и их практическое внедрение в практику.

2. Возможности реализации личностно ориентированного обучения с помощью средств информационных и коммуникационных технологий.

3. Психолого-педагогическая диагностика на основе проведенных исследований по математическому образованию.

4. Экспертные и аналитические методы оценки результатов исследования, в том числе электронными средствами учебного назначения.

5. Учебно-методическое обеспечение.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (педагогическое образование) бакалавра для реализации содержания программы дисциплины используются активные формы проведения занятий (лекции и семинарские, разбор конкретных ситуаций, включение в проектную деятельность и т.д.), способствующих формированию и развитию профессиональных умений и навыков обучающихся. При этом удельный вес занятий, проводимых в активных формах, предопределяется целью дисциплины, особенностями контингента обучающихся и содержанием дидактических единиц, с учетом которого их доля составляет 36% аудиторных занятий, что соответствует требованиям ФГОС. Занятия лекционного типа для соответствующих групп бакалавров составляет 50% аудиторных занятий.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Исследовательские методы в математическом образовании» реализуется через:

лекции, семинарские занятия и самостоятельную работу студентов, которые являются основными формами обеспечения и реализации дисциплины «Исследовательские методы в математическом образовании». Больше внимания уделяется самостоятельной работе студента в осмыслении и практической реализации студентами исследовательского мышления в познании и совершенствовании методики обучения учащихся. Особое внимание обращается на реализацию внутрипредметных и межпредметных связей, как основным возбудителям интереса личности к исследовательскому процессу в познании. Эта работа реализуется через выступления на семинарских занятиях, где видны основы исследовательского мышления студента, раскрывающие черты формирования у него умений и навыков проведения инновационных приемов.

6. Материально-техническое обеспечение реализуется в основном на аудиторных занятиях и самостоятельной работой самих студентов. Составлением плана индивидуальной самостоятельной работы студента, которая согласуется с преподавателем и консультируется с ним систематически либо индивидуально, либо в процессе прохождения занятий. Систематический отчет по выполнению плана исследовательской работы.

Литература (основная)

1. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: (Дидактический аспект), М.: Педагогика, 1982
2. Беляев Е.А., Первинов П.Я. Философские и методологические проблемы математики, М.- 1981г
3. Бурбаки Н. Теория множеств. М.: - Наука, 1947

4. Вопросы преподавания математики в средней школе- сборник статей под редакцией П.В. Стратилатова, М.: -Учпедгиз, 1961г(доклады П.С.Александрова и А.Н. Колмогорова и доклад А.Я.Хинчина, доклад А.И. Маркушевича).
 5. Георгиевский А.С. Методология и методика научно-исследовательской работы. – М.: Наука, 1982.
 6. Герасимов Н.Г Структура научного исследования. – М., 1985.
 7. Давыдов В.П. Основы методологии, методики и технологии педагогического исследования: Научно-методическое пособие. – М.: Академия ФСБ, 1997.
 8. Далингер В.А. Совершенствование процесса обучения математике на основе целенаправленной реализации внутрипредметных связей. Омск: - ОмИПКРО – 1993, 333с.
 9. Жохов А.Л. О теретических предпосылках построения методических концепций //Предметно-методическая подготовка будущего учителя математики, информатики и физики. –сборник статей Всероссийской научной конференции, Тольятти -2003, С.42-47
 - 10.Жохов А.Л. Комплексный подход к построению личностно-ориентированных методических концепций //Предметно-методическая подготовка будущего учителя математики, информатики и физики. –сборник статей Всероссийской научной конференции, Тольятти -2003, С.127-133
 - 11.Иванова Т.А. и др. Теоретические основы обучения математике в средней школе, Н-Новгород:- НГПУ, 2003, 320с.
 - 12.Кикель П.В. Математизация познания и социальный прогресс. Минск: БГПУ им. М. Танка, 2001, 199с.
 13. Кларин М.В. Инновационные модели в обучения в зарубежных педагогических поисках. М., 1994
 - 14.Клейн Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей, 2 тома, М.: - Наука, 1987
 - 15.Колмогоров А.Н. Математика – наука и профессия. М.: - Наука, 1988.
 16. Колошина И.П. Психология творческой деятельности. М.: - ЮНИТИ. Дана, 2003, 431с
 17. Концепция модернизации Российского образования на период до 2010 г.//Вестник Образования, 2002. №6.
 18. Крутецкий В.А. Основы педагогической психологии. М.: - Педагогика, 1972, 225с.
 19. Леонтьев А.Н. Психологические вопросы сознательности учения. М-Л.: - АПН РСФСР. 1947.
 - 20.Ленер И.Я. Дидактические основы методов обучения. М.: - Педагогика, 1981
 21. Метельский Н.В. Дидактика математики – Минск:- БГУ. 1982, 254с
 22. Методы педагогических исследований /под редакцией В.И.Журавлева, М.: Просвещение, 1972
- (дополнительная)*
23. Монахов В.М. и др. Программа модернизации образовательного процесса на физико-математических факультетах педагогических университетов //Предметно-методическая подготовка будущего учителя математики, инфор-

- матики и физики. –сборник статей Всероссийской научной конференции, Тольятти -2003, С.3-9
24. Саранцев Г.И. Актуальные проблемы методической подготовки учителя математики //Предметно-методическая подготовка будущего учителя математики, информатики и физики. –сборник статей Всероссийской научной конференции, Тольятти -2003, С.10-14
25. Скалкова Я. Методология и методы педагогического исследования. М., 1989
26. Шихалиев Х.Ш. Альтернативный подход к построению школьных курсов математики. Махачкала:- ДГПУ, 2010, 192с
- 27.Эрдниев П.М. Преподавание математики в школе. М.: - Просвещение. 1978, 304с.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Основы исследований в математическом образовании» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина реализуется на факультете математики, физики и информатики кафедрой методики преподавания математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением разделов: Методологические основы исследовательской деятельности; проектирование приоритетных направлений в исследовательской деятельности в области математического образования (педагогическое направление); методические аспекты разработок исследовательских материалов в математическом образовании;

выбор экспериментальной базы и методическая подготовка к проведению экспериментальной работы; методика организации и проведения экспериментального исследования и обработка результатов и анализ.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

общекультурные (ОК) - ОК-3;

профессиональные (ПК) – ПК-3; ПК-11; ПК-12.

В рабочей программе дисциплины предусмотрено проведение:

- учебных занятий в виде лекций, практических и лабораторных работ, самостоятельной работы, консультаций;

- контроль успеваемости в форме выполнения и защиты домашних заданий, промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в академических часах 72ч.

Трудоёмкость видов учебной работы приведена в таблице

Таблица

Форма обучения	семестр	Трудоёмкость	Лекции (час)	Практич. занятия (час)	Лаборат. занятия (час)	Промеж. контроль (час)	СР (час)	Итоговая аттест.
Очная	10	72	12	18			42	Зачет
Заочная	10	72	2	4			66	зачет