

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный педагогический
Университет им. Р.Гамзатова»
Кафедра методики преподавания математики и информатики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.02 (П) МОДУЛЬ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление подготовки - 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) – Физическое образование и робототехника
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения – заочная
Год приема - 2024

Форма обучения	семестр	Трудоем- кость	Виды учебной работы					
			Лекции	Практич. занятия,	Лаборат. занятия	Промежу- точный контроль	РС	Форма тестации
Заочная	1-4	432		18	-	-	424	зачет

Махачкала, 2024

1. Цели и задачи освоения практики дисциплины

Научно-исследовательский семинар является формой обучения, создающей условия для формирования компетенций комплексного применения знаний и навыков, получаемых в ходе обучения по всем дисциплинам программы, в процессе создания магистерской диссертации

Целью освоения практики «Научно-исследовательская работа» (НИР) является формирование у магистрантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности и овладение ими методическим инструментарием исследований в области информатизации образования, выработка компетенций и профессиональных навыков самостоятельной научной работы.

Задачами НИР являются:

- подготовка магистрантом выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- овладение этапами подготовки диссертационной работы магистранта от выбора темы квалификационных научных работ до их публичной защиты;
- освоение системы методологических и методических знаний об основах научно-исследовательской работы;
- овладение методологической основой научного творчества, технологией подготовки научных работ, правилами оформления;
- освоение навыков публичной защиты результатов научно-исследовательской деятельности.

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

В совокупности с другими дисциплинами ФГОС ВО дисциплина «Научно-исследовательская работа» направлена на формирование следующих профессиональных (ПК) компетенций:

Таблица 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции
	ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
	ПК-3 Способен проводить исследование математического содержания и методики обучения математике, а также создавать новый методический инструментарий для их совершенствования

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

1) знать:

- сущность понятия «научно-исследовательская деятельность»;
- современные приемы и методы использования средств ИКТ при проведении разного рода занятий, в различных видах учебной и воспитательной деятельности.

2) уметь:

- проектировать, разрабатывать и использовать в образовательном процессе методы и технологии организации компьютерного обучения;
- конструировать учебный процесс с использованием средств ИКТ.

3) владеть:

- приемами и методами использования средств ИКТ в профессиональной деятельности;
- разработкой электронных ресурсов на основе средств ИКТ.

3. Место дисциплины в структуре основной ОПОП магистратуры.

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» относится к блоку Б2.Н1 «Практика (научно-исследовательский семинар)» учебного плана.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные магистрантами при изучении дисциплин «Педагогика» базовой части профессионального цикла направления подготовки «Педагогическое образование» (бакалавриат), дисциплин «Теория и методика обучения математике», «Информационные технологии в образовании».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Научно-исследовательская работа» необходимы для изучения других дисциплин.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 20 зачетные единицы, 720 часа.

Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы отражен в таблице 2.

Таблица 2. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу магистрантов очной формы

Вид работы	Трудоемкость, часов			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость, часов	6 з.е. (216 ч.)	4 з.е. (144 ч)	6 з.е. 216 ч.)	4з.е. (144ч.)
Аудиторная работа:				
<i>Лекции (Л)</i>				
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>				
Самостоятельная работа:	216 ч	144 ч	216	144 ч
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)				

Таблица 3. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу магистрантов заочной формы

Вид работы	Трудоемкость, часов			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость, часов	6 з.е. (216 ч.)	4 з.е. (144 ч)	6 з.е. 216 ч.)	4з.е. (144ч.)
Аудиторная работа:				
<i>Лекции (Л)</i>				
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>				
Самостоятельная работа:	216 ч	144 ч	216	144 ч
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)				

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)

Раздел 1. Методологические основы научного познания.

Раздел 2. Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации.

Раздел 3. Методы логического и творческого мышления.

Раздел 4. Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций.

Раздел 5. Методы познания в информатизации, массовой коммуникации и глобализации образования. Основы сбора, обработки научных данных.

Раздел 6. Презентация результатов исследования и защита магистерской диссертации.

Темы практических занятий

Практическое занятие № 1 - 4. Методологические основы научного познания.

Наука и ее роль в современном обществе. Процесс научного исследования. Основные понятия научного познания: исследование, логика, концепция, гипотеза, системный подход, объект и предмет исследования, научная проблема, теория, методология, закон, метод. Виды научных исследований. Математические методы в исследованиях. Классификация, типы экспериментов. Виды магистерских диссертаций. Эмпирическое исследование. Методологическая работа. Исследовательская работа.

Практическое занятие №5-10. Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации. Методы логического и творческого мышления. Требования к магистерской диссертации, структура диссертации и содержание разделов. Построение теоретических положений диссертации. Формулирование научных выводов. Актуальная проблема, стоящая перед конкретным объектом. Формулировка исследовательских проблем. Разработка конкретных алгоритмов решения исследовательских задач. Критерии оценки диссертации: сформулированность целей и задач работы; точность названия и полнота раскрытия заявленной темы; соответствие названия, заявленных целей и задач содержанию работы, обоснованность выбора темы, актуальность темы исследования, логика исследования; последовательность и названия разделов, глав, параграфов; качество оформления введения и заключения работы; взаимосвязь между частями работы, теоретической и практической сторонами исследования. Качество содержания работы: умение выделить, понять и грамотно

изложить определенную проблему, предложить варианты ее решения; самостоятельность, проявленная при обработке и анализе изучаемой литературы..

Системы и системный подход. Анализ и синтез. Индукция и дедукция. Эвристические методы: мозговой штурм, экспертный метод, технология интеллект-карт. Алгоритмические методы: анализ задачи, анализ хода решения, SWOT-анализ. Методы графического представления результатов исследования.

Практическое занятие №11-18. Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций. Методы познания в информатизации образования. Основы сбора, обработки научных данных. Конспектирование, структурирование текста научной работы. Общая схема аргументации. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов, труды ученых в области математического образования. Материалы сети Интернет, научно-практических изданий должны использоваться в качестве вспомогательных источников. Аналитический обзор литературы должен логически приводить к формулировке собственных алгоритмов, моделей, подходов, исследовательских вопросов и гипотез. Структура научной публикации: формулировка проблемы, изученность и авторская оценка изученности исследуемой проблемы, возможные гипотезы решения проблемы, авторская аргументация в связи с выбранной проблемой, практические результаты применения авторского подхода, выводы, список использованной литературы.

Поиск информационных источников. Виды информационных источников: фундаментальные научные работы (монографии, диссертации), статьи в периодических изданиях, статистическая и аналитическая информация. Принципы работы с источниками информации. Этапы изучения информационных источников. Методы обработки данных. Критерии количественной оценки результатов.

Практическое занятие №19-20. Презентация результатов исследования и защита магистерской диссертации. Представление диссертации к защите. Подготовка автореферата диссертации. Правила оформления магистерской диссертации. Структура доклада: название диссертации, обоснование актуальности работы, цель работы, научная проблема исследования, систематизация известных решений проблемы и их недостатки, основные результаты и положения, вынесенные на защиту, научная новизна результатов, практическая значимость работы, внедрение разработок, перспективы дальнейших исследований, заключение по работе в целом. Критерии устной защиты магистерской диссертации.

5.2. Структура учебной дисциплины (модуля)

Структура дисциплины по темам отражена в таблице 4.

Таблица 4. Структура учебной дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Тема (раздел) дисциплины	Итого	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)				
		ЛК	ПЗ	ЛР	Сам. раб.	Конт роль
Методологические основы научного познания			8		100	
Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации Методы логического и творческого мышления.			12		126	

Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций. Методы познания в информатизации образования. Основы сбора, обработки научных данных			16		100	
Презентация результатов исследования и защита магистерской диссертации			4		56	
ИТОГО:			40			

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Журнал «Математика и образование».
2. Журнал «Педагогическое образование».
3. Журнал «Математик в школе».
4. Журнал «Дистанционное и виртуальное обучение»
5. <http://www.1september.ru>
6. <http://www.edu.ru>
7. Каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет» на сайтах <http://www.edu.ru>, <http://www.informika.ru>
8. <http://www.infojournal.ru>
9. <http://www.it-n.ru>
10. <http://skif.donstu.edu.ru>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной	Основание (ПС, анализ опыта)

		компетен- ции	
Проектирование программ обучения математике основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования. Проектирование содержания, средств, методов и технологий обучения математике для сферы основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования.	ПК-3. Способен проводить исследование математического содержания и методики обучения математике, а также создавать новый методический инструментарий для их совершенствования	Знает: особенности проведения исследований в области математики и математического образования. Умеет: решать исследовательские задачи с учетом содержания и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития	01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОПК-8 Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований»

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала	
	Зачтено	Не зачтено
Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных	Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенции	Не знает основной материал. При выполнении практических заданий допускает ошибки

исследований		
--------------	--	--

ПК-3. Схема оценки уровня формирования компетенции «способен проводить исследование математического содержания и методики обучения математике, а также создавать новый методический инструментарий для их совершенствования»

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала	
	Зачтено	Не зачтено
Знает: особенности проведения исследований в области математики и математического образования. Умеет: решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития	Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенции	Не знает основной материал. При выполнении практических заданий допускает ошибки

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задание для зачета включает в себя письменный отчет по НИР и устную защиту промежуточных результатов магистерской диссертации.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Почему основы проведения научных исследований необходимо изучать магистранту?
2. Что такое понятийный аппарат и что такое «дефиниция»?
3. Как вы себе представляете последовательность выполнения научно-исследовательской работы?
4. Что такое «целеполагание»?
5. Как взаимосвязаны цель и задачи исследования?
6. Что такое объект и предмет исследования?
7. Кто выступает в качестве субъекта исследования?
8. Попробуйте дать группировку методов исследования.
9. Что такое апробация исследования?
10. Какова структура введения выпускной квалификационной работы?
11. Что такое метод исследования?
12. Чем отличаются теоретические и эмпирические методы исследования?
13. Опишите сущность системного подхода и постарайтесь привести какой-нибудь пример его применения.
14. В чем суть и в каких случаях эффективен метод экспертных оценок?
15. Что такой анкетный опрос, в чем суть метода?
16. Назовите виды вопросов, используемых в анкете.
17. Что такое методологические основы исследования?
18. Что понимается под экспертными методами исследования?
19. Какие экономико-математические методы используются в подготовке специалистов информатизации образования?

20. В чем появляется научная новизна исследования?
21. Что такое научная гипотеза?
22. Противоречие как элемент методологического аппарата исследования.
23. Что понимается под научной проблемой в исследовании?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Магистрант представляет презентацию методологического аппарата магистерской диссертации.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература

1. Видревич М.Б., Первухина И.В. Исследовательские методы и магистерская диссертация: учеб. пособие. - Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2009. – 103 с.
2. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистрантов): учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2011. - 264 с.
3. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие / коллектив авторов: под ред. В.И. Беляева. – М.: КНОРУС, 2012. – 264 с.
4. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2010. – 242 с.

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Белогузова В.А. Научная организация учебного процесса: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 511 с.
2. Методология педагогики: понятийный аспект. Монографический сборник научных трудов. – Выпуск 1. - Москва, 2014. – 210 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://timoi.mdl.gnomio.com/course/category.php?id=2>- Теория и методика обучения математике:
2. <http://www.ict.edu.ru/>- Система федеральных образовательных порталов.
3. Сеть творческих учителей - <http://www.it-n.ru>
4. Страница начинающего учителя. <http://yesnet.purpe.ru/youngteach/first.htm>.
5. Электронные учебники по математике. <http://book.kbsu.ru>
6. Каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
7. Видеолекции ученых авторов УМК по школьной математике. Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/content/videocourse/info.php>
8. Виртуальные лаборатории по математике. Режим доступа: <http://nachalka.info/>
9. Каталог Федерального центра информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
10. Открытый сетевой компьютерный практикум по курсу «Математика» компании «Кирилл и Мефодий». Режим доступа: <http://webpractice.cm.ru/>
11. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
12. Журнал «Математика в школе. Все для учителя!» Режим доступа: <http://www.e-osnova.ru/journal/2/>
13. Сайт издательства «Просвещение»: <http://www.prosv.ru>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью словарей, справочников. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	При подготовке к практическому занятию необходимо повторить материал лекции, ответить на вопросы к практическому занятию, изучить данный вопрос в рекомендованной литературе к практическому занятию.
Индивидуальные задания	Индивидуальные задания выполняются на основе материалов лекционных (презентации) и практических занятий. Если возникают трудности при выполнении индивидуального задания, то необходимо повторить лекционный материал, а также обсудить проблему на консультации с преподавателем.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо ориентироваться на материалы лекций, рекомендуемую литературу и решения практических задач.
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, тетради для практических занятий, рекомендуемую литературу.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Операционная система: Windows XP.
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.
3. СДО «Прометей» и Moodle.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура (все в стандартной комплектации для лабораторных занятий и самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки и на лабораторных занятиях).

Средства подготовки презентаций, компьютерные практикумы на CD-ROM, авторские электронные издания учебного назначения (<http://skif.donstu.edu.ru>).

Автор: Вакилов Ш.М., доцент кафедры МПМиИ.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа

1. Цель освоения дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательская работа» (НИР) Б2.О.01(У) **Научно-исследовательская работа** является формирование у магистрантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности и овладение ими методическим инструментарием исследований в области информатизации образования, выработка компетенций и профессиональных навыков самостоятельной научной работы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» относится к блоку Б2.Н1 «Практика (научно-исследовательский семинар)» учебного плана.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные магистрантами при изучении дисциплин «Педагогика» базовой части профессионального цикла направления подготовки «Педагогическое образование» (бакалавриат), дисциплин «Теория и методика обучения математике», «Информационные технологии в образовании».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Научно-исследовательская работа» необходимы для изучения других дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований

ПК-3. Способен проводить исследование математического содержания и методики обучения математике, а также создавать новый методический инструментарий для их совершенствования

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) 12 зачетных единиц, в академических часах 432 ч.

5. Семестр: 1-4.

6. Основные разделы дисциплины (модуля):

Раздел 1. Методологические основы научного познания.

Раздел 2. Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации.

Раздел 3. Методы логического и творческого мышления.

Раздел 4. Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций.

Раздел 5. Методы познания в информатизации, массовой коммуникации и глобализации образования. Основы сбора, обработки научных данных.

Раздел 6. Презентация результатов исследования и защита магистерской диссертации.

7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет.

8. Автор: Вакилов Ш.М., доцент кафедры МПМиИ.