МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОЦИАЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей и социальной педагогики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Педагогика информатики»

По направлению 02.04. 02 – фундаментальная информатика,
информационные технологии
Профиль подготовки – информационные технологии

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения – очная

Статус дисциплины – вариативная по выбору

Махачкала 2018

Рабочая программа дисциплины «Педагогика информатики» разработана в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 02.04.02 – фундаментальная информатика, информационные технологии, пр. от 17 августа, 2015, № 830

Профиль подготовки – информационные технологии

Разработчик: Нюдюрмагомедов А.Н., д-р пед. наук, профессор кафедры общей и социальной педагогики А.Н.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры общей и социальной педагогики

«27» июня 2018 г., протокол № 10

Зав. Кафедрой

Б.А.А.

Алиева Б.И.

На заседании Учебно-методической комиссии факультета от «28» июня 2018 г., протокол № 10

Председатель комиссии

Д.Е.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением « » 20 г.

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Педагогика информатики» является дисциплиной по выбору вариативной части ООП магистратуры по направлению подготовки – 02.04.02 – фундаментальная информатика, информационные технологии. Учебная дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук университета кафедрой общей и социальной педагогики

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с преподаванием математических и информационных дисциплин в общеобразовательной, профессиональной и высшей школе, разработкой учебно-методического обеспечения дисциплин информационных технологий, а также поддержкой и развитием новых информационных образовательных технологий. В ходе изучения дисциплины у студентов должны выработаться математическое мировоззрение, способность эффективно организовать учебные занятия на основе информационных технологий, а также профессиональная позиция в популяризации и пропаганде знаний и способов деятельности по математике и информатике.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК – 10, ПК-11 и ПК- 12

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа, тренинги по интерактивным технологиям, моделирование учебных занятий и методов обучения программирование и использование информационных технологий в учебном процессе школы, колледжей и вуза.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение таких видов текущего рейтингового контроля успеваемости как индивидуальный и фронтальный опрос, реферирование педагогических источников, доклады с последующим их обсуждением, групповое тестирование, контрольная работа, коллоквиум и пр.; рубежного контроля в форме письменной

контрольной работы, тестирования, коллоквиума; промежуточного контроля в форме зачета.

Объем дисциплины: 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 144 часа.

Очная форма обучения

Семес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцирова нный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всег о	из них						
Лекц ии		Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	Консульт ации экзамен			
1	144	12				36	96	экзамен

1.1. Цели освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Педагогика информатики» является подготовка магистров к целостному представлению математического знания и подготовки студентов к разработке и использованию информационных технологий в учебном процессе стационарной и дистанционной формы.

Реализация такой цели возможно через решение следующих конкретных задач:

1. Рассмотрение математики и информатики в тесной связи со структурами познавательных процессов и вариативности интерпретаций студентов.
2. Моделирование информационных технологий.
3. Подготовка студентов реализации интерактивных информационных технологий при изучении математики и информатики.
4. Формирование у студентов умений разработки учебно-методического обеспечения преподавания математических и информационных дисциплин.

Результаты освоения дисциплины

Знать:

- зависимость преподавания информатики от специфики восприятия и обработки обучающимися информации из электронных и иных средств;
- технологии структурирования и программирования знаний в информационных технологиях.
- методы, формы и технологии преподавания информатики;
- функции учебно-методического комплекса преподавания информатики и математических дисциплин.

Уметь:

- конструировать учебный материал в соответствии с познавательными особенностями обучающихся;
- разрабатывать сценарии учебных занятий по информационным интерактивным технологиям;
- готовить учебно-методические средства к интерактивным информационным технологиям при изучении математики и информатики.

Владеть:

- навыками популяризации и пропаганды научных знаний по информационным и Интернет-технологиям;
- методами раскрытия воспитательной функции математической деятельности и при работе с информационными средствами
- навыками подготовки и организации различных форм учебных занятий по изучению математики и информатики.

1.2. Место дисциплины в структуре ООП

Курс «Педагогика информатики» в учебном плане магистратуры факультета относится к дисциплинам по выбору. На его изучение предусмотрены 4 зачетные единицы. Общий объем трудозатрат составляет 144. Содержание дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами на базовых математических дисциплинах и информатике, а также педагогики и психологии. Он позволяет также ориентировать студентов в целостном подходе к изучению специальных разделов информатики в магистратуре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции ФГОС ВПО	Формулировка компетенции из ФГОС ВПО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
Пк-10	Способность к преподаванию математики и информатики в общеобразовательных, профессиональных и высших образовательных организациях	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы и методологию педагогики математики - методику организации деятельности в области информатики - методику организации интерактивных технологий изучения информатики - методику мониторинга и оценки учебных достижений обучающихся <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструировать учебный материал в соответствии с особенностями восприятия и понимания учащихся - организовать различные формы учебных занятий - реализовать интерактивные информационные технологии на занятиях по информатике <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками структурирования знаний - навыками организации информационных технологий

ПК -11	Способность разрабатывать учебный материал по темам информационных технологий для общеобразовательных, профессиональных и высших образовательных организаций	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа и обработки информации из электронных средств; - характеристики и функции основных и вспомогательных знаний в учебном предмете - способы программирования математической деятельности и планирования учебных занятий <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать вариативную информацию к основным знаниям математики и информатики - программировать процесс изучения учебного материала для разных возрастных групп учащихся <p>Владеет :</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска и обработки информации адекватно цели учебной дисциплины - навыками выявления и реализации развивающего потенциала математики и информатики
ПК- 12	Способность разрабатывать учебно-методический комплекс для электронного и мобильного обучения	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы методической работы по информатике - способы разработки и использования различных учебных и методических средств на учебных занятиях - способы организации экспертных мероприятий <p>Умеет: разрабатывать учебно-методические средства к изучению информатики</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать мониторинг и экспертизу работ учащихся по информатике <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки учебно-методических

		<p>средств</p> <p>- навыками мониторинга и экспертизы учебных достижений учащихся по информатике</p>
--	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1 Объем, структура и содержание дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость учебной дисциплины по учебному плану факультета составляет 4 зачетные единицы или 144 часа в т.ч. 12 часов лекций, и 96 часов самостоятельной работы. Формой итоговой аттестации является экзамен.

4.2. Структура дисциплины.

№№	Разделы дисциплины	сем.	Нед.	Виды учебной работы			формы контроля
				лекц	практ	самост	
п/п				лекц	практ	самост	
	Модуль 1.			4		32	
	1.Методология педагогики информатики и факторы ее реализации.Структурирование знаний в преподавании информатики			2		16	рефераты
	Дидактические принципы и инновационные технологии изучения информатики	1	4	2		16	проекты

Модуль 2.			4	32	
4. Интерактивные технологии изучения информатики в различных образовательных организациях	1	8	4	32	разработки
Модуль 3			4	32	
6. Развитие способностей учащихся в области информатики.	1	12	2	16	модели
7. Мониторинг и оценка учебных достижений учащихся	1	12	2	16	измер. мат.
8. Итоговая аттестация				36	экзамен
Итого			12	144	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Содержание дисциплины:

1.Методология педагогики информатики и факторы ее реализации

Методология педагогики информатики. Основные компоненты содержания информатики и пути его формирования. . Источники формирования содержания информатики образования. Факторы, влияющие на содержание информационного образования. Новые концепции развития математического образования. Постнеклассический подход к естественно-информационному образованию.

2. Приемы структурирования знаний математики

Сравнительный анализ содержательного и процессуального компонента в разных учебниках по математике. Критерии отбора математических знаний в учебную дисциплину. Способы моделирования структурно-смысловых

связей знаний в учебном материале в учебниках информатики и информационных электронных средствах.

3. Дидактические принципы инновационных технологий изучения информатики в вузе

Рассмотрение математических знаний как моделей реальных процессов. Единство математических и информационно-программированных знаний. Диалектичность информационной деятельности. Разумная строгость рассуждений и поддержка в успехе. Сочетание теории и приложений. Сочетание индуктивных и дедуктивных методов. Согласование позиций специалистов информационных технологий и методистов.

4. Интерактивные технологии изучения информатики в различных образовательных организациях

Математическая деятельность. Математическая организация эмпирического материала. Логическая организация математического знания. Аксиоматический подход в математике. Интерактивные технологии изучения информатики: структурно-логические, информационно-рецептивные, репродуктивные, аналитические, диалоговые, исследовательские, модульные, смыслосозидающие, моделирования.

5. Инновационные формы изучения информатики

Роль благоприятных условий обучения математике. Обусловленность форм учебных занятий от характера учебного материала и целей преподавателя. Роль методической литературы и опыта в изучении математики. Методика организации лекций, практических занятий и практикумов и педагогической практики. Формы взаимодействия преподавателя и студентов в математической деятельности. Резервы инновационных форм организации математической деятельности.

6. Развитие способностей учащихся в области информатики

Способности и математическая деятельность. Интеллектуальные возможности учащихся. Методики изучения и отбора учащихся по способностям к математике и информатике. Организация факультатива и кружка. Творческие работы по математике и информатике

7. Мониторинг и оценка учебных достижений учащихся по математике

1. Пути соответствия компонентов содержания образования с критериями оценки знаний студентов.

2. Подготовка средств диагностики уровня понимания студентами изучаемых знаний.

3. Самооценка уровня своих учебных достижений

5. Образовательные технологии: проблемные лекции и семинары; игровой метод, моделирование дискуссий, кейс (ситуативный) метод, проведение коллоквиумов, написание эссе, реферирование первоисточников, моделирование структурно-логических схем учебного материала. тематические дискуссии, круглые столы, пресс-конференции, мозговой штурм, эстафетный диалог, презентации, брей-ринги, деловые игры и др.

На лекционном и семинарском занятиях посредством мультимедийных средств широко используется видеозаписи мастер-классов лучших преподавателей университета.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Темы, виды и содержание самостоятельной работы

Темы	Виды и содержание самостоятельной работы
1.Методология педагогики информатики и факторы ее реализации	Изучить методологические основания педагогики математики по книге С.С.Шевелевой «Открытое образование» и А.А.Моисеева «Математика ставит эксперимент» Подготовить проект открытого образования по информатики в школе, колледже или вузе
2.Приемы структурирования знаний в преподавании информатики	Изучить технологии структурирования и программирования знаний по книге «Методологическая культура преподавателя высшей школы» Составить программу структурирования темы или раздела в школе, колледже или вузе.
3.Дидактические	Изучить принципы изучения математики и информатики по книге Кудрявцева «Мысли о современной математике и ее изучении»

принципы изучения информатики	Подготовить проект применения одного из принципов к изучению одной из тем математики в школе, колледже или вузе
4.Интерактивные технологии изучения математики	Изучить инновационные образовательные технологии по Интернет-ресурсам Подготовить сценарий одной инновационной технологии на материале одной учебной темы математики
5.Формы изучения математики	Изучить формы организации обучения математике по книге Столяр А.А. Педагогика математики и методикам математики Дать анализ одного мастер-класса по видеоматериалам ЦСОТ
6.Развитие математических способностей учащихся	Изучить особенности умственных процессов у детей Индиго и сравнить с математическими способностями. Подготовить программу для работы с учащимися с математическими способностями
7.Мониторинг и учебных достижений учащихся	Изучить модульно-рейтинговую систему организации обучения по книге «Методологическая культура преподавателя высшей школы» Разработать критерии оценки учебных достижений студентов по одному модулю одного из разделов математики на факультете

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Компетенция ФГОС ВО	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ПК-10	Знает: -основы и методологию педагогики информатики - методику организации информационной деятельности - методику организации интерактивных технологий	Устный , письменный опрос Самостоятельная работа по сравнению и обобщению знаний Обсуждение разных позиций Реферирование первоисточников

	<p>изучения информатики</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику мониторинга и оценки учебных достижений обучающихся <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструировать учебный материал в соответствии с особенностями восприятия и понимания учащихся - организовать различные формы учебных занятий - реализовать интерактивные технологии организации информационной деятельности <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками структурирования знаний - навыками организации инновационной деятельности 	
ПК- 11	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа и обработки информации из электронных средств; - характеристики и функции основных и вспомогательных знаний в учебном предмете - способы программирования математической деятельности и планирования учебных занятий <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать вариативную информацию к основным знаниям математики и информатики - программировать процесс изучения учебного материала для разных возрастных групп учащихся <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска и обработки информации адекватно цели учебной дисциплины - навыками выявления и 	<p>Устный и письменный опрос</p> <p>Изучение и анализ структуры научно-популярной литературы по математике</p> <p>Моделирование учебной темы для реализации воспитательной функции</p> <p>Подготовка сообщения о популярном объяснении дифференциальных уравнений</p>

	реализации развивающего потенциала математики и информатики	
ПК- 12	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы методической работы по математике - способы разработки и использования различных учебных и методических средств на учебных занятиях - способы организации экспертных мероприятий <p>Умеет: разрабатывать учебно-методические средства к изучению математики</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать мониторинг и экспертизу работ учащихся по математике <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки учебно-методических средств - навыками мониторинга и экспертизы учебных достижений учащихся по математике 	<p>Круглый стол: методическая работа объединения математиков школы, колледжа, вуза</p> <p>Изучение учебно-методического оснащения одного из кабинетов математики</p> <p>Подготовить комплект учебно-методических материалов к одному из разделов математики</p>

7

7.3 Типовые контрольные задания Тематика рефератов

1. Перспективы развития математического образования
2. Человеческое измерение в информационных технологиях образования
3. Методология информационных знаний в педагогике
4. Методология деятельности в информационных технологиях
5. Информационное обеспечение математической деятельности в развитии учащихся по книге Дж. Пойа «Как решать задачу».
6. Информационные технологии в математической деятельности по книге А.А.Столяр «Педагогика математики».
7. Возможности информационных технологий в реализации идей умственного развития дифференциации умственного развития по книге Н.И. Чуприковой «Умственное развитие: принцип дифференциации».

8. Возможности программирования математической деятельности по книге Д. Пойа «Математика и правдоподобные рассуждения»
9. Воспитательная функция информационных технологий по книге Л.Д. Кудрявцева. « Мысли о современной математике и ее изучении».
10. Способы программирования знаний математики по методике укрупнения дидактических единиц в обучении математике по книге Эрдниева П.М.
11. Разработк программы и структурно-логических схем в педагогике математики
12. Методика организации информационно-рецептивных технологий обучения информатике
13. Методика разработки и реализации репродуктивных технологий в изучении информатики
14. Методика организации аналитических технологий изучения информатики
15. организация диалоговых технологий изучения информатики
16. Организация изучения информатики исследовательскими технологиями
17. Организация изучения информатики смылосозидающими образовательными технологиями.
18. Интерактивные технологии стимулирования познавательной активности учащихся
19. Интерактивные технологии сопровождения самостоятельной работы учащихся
20. Интерактивные технологии группового взаимодействия учащихся
21. Интерактивные технологии проектного обучения
- 22.Интерактивные технологии дистанционного изучения информатике

Вопросы к зачету по педагогике математики магистры 2016

1. Предмет и задачи предмета "Педагогика информатики "
2. Концепции развития математического образования
3. Источники формирования содержания информационного образования
4. Факторы, влияющие на педагогику математики
5. Характеристика информационной деятельности

6. Структурирование знаний в информатике
7. Принципы изучения информатики в вузе
8. Формы взаимодействия преподавателя и студента в изучении информатики
9. Роль методической литературы в изучении информатики.
10. Информационно-рецептивные технологии изучения информатики
11. Репродуктивные технологии в изучении информатики
12. Аналитические технологии в изучении информатики
13. Проектные технологии в изучении информатики
14. Модульные технологии в педагогике информатики
15. Интерактивные технологии стимулирования студента к информационной деятельности
16. Интерактивные технологии группового взаимодействия студентов на занятии
17. Интерактивные технологии сопровождения работы студента в информационной деятельности
18. Профессиональные компетенции преподавателя информатики
19. Требования к профессионализму преподавателя информатики
20. Описать одну из инновационных технологий изучения информатики
21. Характеризовать процесс решения прикладных задач в информатике
22. Формы исследовательской работы студентов в информатике

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

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50 % и промежуточного контроля - 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- самостоятельная работа по всей теме 25 баллов,
- устный или письменный ответ по одному вопросу 25баллов,
- выполнение проектов 25 баллов.
- работа над лекцией – 25 баллов

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа - 100 баллов,

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

Основная литература:

1. Интерактивные образовательные технологии в высшей школе. Махачкала: Изд-во ДГУ, 2014, 2015, 2016, 2017

2. Информационные технологии. *Громов Ю.Ю., Дидрих В.Е. и др.* - Тамбов: ТГТУ, 2011. — 152 с.

3. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики. Учебное пособие для ВУЗов. – М.: Академия 2006.- 624с.

4. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики: Учеб. Пособ. – Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271с.

5. Омаров О.А., Гасанов М.М., Нюдюрмагомедов А.Н. Методологическая культура преподавателя высшей школы. – Махачкала: Юпитер, 2008.

Дополнительная литература

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. – М.: Высшая школа, 1980.

2. Вербицкий А.А. Активные методы обучения в вузе: контекстный подход.- М.: Высшая школа, 1991.

3. Журба В.К, Смирнова А.В., Баженов В.М. Современные педагогические технологии при обучении информатике // <https://kopilkaurokov.ru/informatika/uroki/sovremiennyyepiedaghoghichieskiietiekhnologhiinaurokakhinformatiki>

4. Журнал "Педагогическая информатика" (2001-2016 гг.)

5. Кудрявцев Л.Д. Мысли о современной математике и ее изучении – М.: Наука, 1986.

6. Пойа Дж. Математическое открытие. – М.: Наука, 1976.

7. Пойа Дж. Как решать задачу. – М.: Учпедгиз, 1959.

8. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования. – М.: аспект-пресс, 1995.

9. Столяр А.А. Педагогика математики. 2-е изд. – Минск: Высшая школа, 1986

10. Фоминых Ю.Ф., Плотникова Е.Г. Педагогика математики. – Пермь, 2000

11. Чуприкова Н.И. Умственное развитие: дифференцированный подход. – СПб.: Питер, 2007.

12. Щедровицкий Г. Педагогика и логика. – М.: Касталь, 1993.

13. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике. – М.: Просвещение, 1986.

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

1. <http://elib.dgu.ru/?q=node/876> - Научна библиотека ДГУ
2. <http://www.book.ru> – Электронная система BOOK.RU
3. <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRBOOKSHOP
4. <http://ibooks.ru> - Электронно-библиотечная система IBOOKS.RU
5. <http://www.biblio-online.ru> – Издательство «Юрайт»
6. <http://books.google.com> - Интернет каталогу общемирового книжного фонда Google Books.

10. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины.

Учебные занятия магистратуры направлены на самостоятельный или совместно с преподавателем поиск, анализ, сравнение, обобщение или выдвижение и обоснование новых смыслов известных знаний или новых идей студентов. Для этого надо настроиться на критическое переосмысление базовых знаний, полученных в основном высшем образовании. Решение таких задач посильно только человеку, умеющего работать разными формами и способами изучения и объяснения информации. Исходя из этого, на каждое занятие студент приходит с проектом своего сообщения или новыми идеями или способами объяснения изучаемых знаний. Новые знания студент получает только при равнении разных способов объяснения знаний и сравнении своего мнения с мнениями других студентов. Такая постановка задач обучения возможно, если с каждого занятия студент уходит с поставленными, но не решенными проблемами. Надо быть готовым к восприятию и осмыслению не только новых знаний, но и новых, еще не нашедших своего решения, проблем.

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

База интерактивных технологий и мастер-классов преподавателей университета в ЦСОТ им. С.М.Омарова, включающая:

1. Методические материалы по интерактивным технологиям
2. Сборник научно-методических материалов по интерактивным технологиям «Интерактивные технологии в высшем образовании» № 1, 2, 3, 4, 5
3. Видеоматериалы мастер-классов (Сайт ДГУ, You Nube)
4. Структурно-логические схемы по педагогике математики
5. Презентации по интерактивности в педагогике и педагогике математики

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

Для проведения курса имеется кабинет педагогики высшего образования, разработанная методика и технологии подготовки преподавателей вуза на уровне методологической культуры, учебные средства по методике информатики, электронный вариант мастер-классов преподавателей университета.