

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема»
кафедра информационных систем, математики и правовой информатики

Утверждено на заседании кафедры
(протокол № 10 от 15.06.18)
Зав. кафедрой Гаш

Утверждено проректором по УР
Е.О. Клинская _____
« 18 » июня 2018 г.

Дата актуализации 15.06.2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

по Б.3.1 Научные исследования: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
(блок, название дисциплины)

Шифр, направление подготовки/специальность 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (специализация) Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Квалификация (степень) выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения _____ очная _____
(очная, заочная, очно-заочная)

Биробиджан
2015

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы

Цель научно-исследовательской работы: формирование систематизированных знаний и практических навыков научно-исследовательской деятельности. Научные исследования осуществляются аспирантом под руководством научного руководителя, их конечным результатом является написание и успешная защита научно-квалификационной работы (диссертации). Направление научных исследований аспиранта определяется в соответствии с научной специальностью и темой диссертации.

В соответствии с поставленной целью в программе реализуются следующие задачи:

- ознакомление с основными направлениями современных исследований в области исследования теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения;;
- разрешение проблем, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской деятельности;
- овладение современными информационными технологиями при проведении научных исследований;
- освоение работы с источниками на основе традиционных академических и с привлечением новых современных информационных технологий;
- обоснование выбора темы диссертации и ее актуальности;
- обзор литературы и оценка состояния проблемы;
- разработка предложений и идей, носящих научный характер;
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и практического участия в прикладных исследованиях и разработках профессиональных коллективов
- овладение современной методологией и методикой научного исследования;
- аналитическая обработка полученных результатов исследовательской деятельности и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезиса докладов, научной статьи, диссертации).

2. Место научно-исследовательской работы в структуре основной образовательной программы

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

- опирается на знания, умения навыки, полученные в бакалаврской, магистерской подготовке;
- базируется на дисциплинах: Современные проблемы и методы исследования в области информатики и вычислительной техники, Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и др.

НИР находится в Б.3 Научно-исследовательская работа

Для успешного выполнения программы аспиранту требуется:

знать:

- первоначальные сведения о предметной области исследования;
- основные технологии поиска информации;

уметь:

- пользоваться методиками проведения научных исследований;
- пользоваться технологиями поиска информации в интернет (поисковые системы, специализированные базы данных);
- реферировать информацию;
- строить и поддерживать диалог по теме с коллегами;

владеть:

- методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы ;
- способами обработки данных.

3. Требования к уровню освоения программы

В результате прохождения данной работы аспирант должен приобрести:

практические навыки:

- пользоваться методиками проведения научных исследований;
- владеть способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией;
- реферировать и рецензировать научные публикации;
- владеть методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности научного работника;
- строить взаимоотношения с коллегами и педагогами.

умения:

- формулировать научную проблематику в сфере информатики;
- обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;
- владеть методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы;
- вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования;
- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований;

универсальные компетенции:

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

общепрофессиональные компетенции:

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

профессиональные компетенции:

- способность разрабатывать приложения в области перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и

программного обеспечения (ПК-1).

4. Общая трудоемкость научно-исследовательской работы (в зачетных единицах) и виды работ

Общая трудоемкость составляет 165 зачётных единиц, 5940 часов.

Вид учебной работы	Объем часов	Семестры (объем часов)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины	5940								
Аудиторные занятия (всего)	216	24	30	24	30	24	30	24	30
В том числе:									
Лекции									
Практические занятия									
Семинары									
консультации	216	24	30	24	30	24	30	24	30
Самостоятельная работа (всего)	5724	336	474	408	798	984	942	1056	726
В том числе:									
Курсовая работа									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
И (или) другие виды самостоятельной работы									
Вид промежуточного контроля ()			3		3		3		3
Всего:	5940	360	504	432	828	1008	972	1080	756

Содержание разделов дисциплины

№ раз-дела	Наименование и содержание	Виды занятий	Объем часов	Формируемые компетенции	Оценочные средства ***
1	Научно-исследовательская работа (1 курс)			УК-3 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1	
	Консультация: Научно-исследовательская работа	К	54		УО-1
	Самостоятельная работа. Работа по плану аспиранта 1. Составление библиографии и краткого аналитического описание источника по теме диссертации 2. Составление списка научно-практических конференций, в которых обсуждаются проблемы исследования 3. Рецензирование автореферата диссертационного исследования 4. Написание научной статьи (1 РИНЦ) по теме исследования 5. Подготовка введения диссертации 6. Подготовка плана эксперимента 7. Выступление на научной конференции	СРС	810		УО-1
	зачет				УО-1
2	Научно-исследовательская работа (2 курс)			УК-3	

				ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1	
	Консультация: Научно-исследовательская работа	К	54		УО-1
	Самостоятельная работа. Работа по плану аспиранта 1. Составление библиографии и краткого аналитического описание источника по теме диссертации 2. Составление списка научно-практических конференций, в которых обсуждаются проблемы исследования 3. Рецензирование автореферата диссертационного исследования 4. Написание научной статьи (2 РИНЦ, 1 ВАК) по теме исследования 5. Подготовка введения и текста диссертации 6. Подготовка и выполнение плана эксперимента 7. Выступление на научной конференции	СРС	1206		УО-1
	зачет				УО-1
3	Научно-исследовательская работа (3 курс)			УК-3 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1	
	Консультация: Научно-исследовательская работа	К	54		УО-1
	Самостоятельная работа. Работа по плану аспиранта 1. Составление библиографии и краткого аналитического описание источника по теме диссертации 2. Составление списка научно-практических конференций, в которых обсуждаются проблемы исследования 3. Рецензирование автореферата диссертационного исследования 4. Написание научной статьи (2 РИНЦ, 1 ВАК, 1 Scopus) по теме исследования 5. Подготовка введения и текста диссертации 6. Подготовка и выполнение плана эксперимента 7. Выступление на научной конференции	СРС	1926		УО-1
	зачет				УО-1
4	Научно-исследовательская работа (4 курс)			УК-3 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1	
	Консультация: Научно-исследовательская работа	К	54		УО-1
	Самостоятельная работа. Работа по плану аспиранта 1. Составление библиографии и краткого аналитического описание источника по теме диссертации 2. Составление списка научно-практических конференций, в которых обсуждаются проблемы исследования 3. Рецензирование автореферата диссертационного исследования 4. Написание научной статьи (2 РИНЦ, 1 ВАК, 1 Scopus или WoS) по теме исследования 5. Подготовка введения и текста диссертации	СРС	1782		УО-1

	6. Подготовка и выполнение плана эксперимента 7. Выступление на научной конференции 8. Патентование разработки				
	зачет				УО-1
	ИТОГО		5940		

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы, описывается содержание учебного материала, виды самостоятельной работы студента.

**Для обозначения различных видов занятий рекомендуется следующая система шифров: лекция – ЛК, практическое занятие – ПР, семинарское занятие – СМ, лабораторная работа – ЛБ, самостоятельная работа студента – СРС.

*** Примеры форм оценочных средств:

УО - устный опрос, включающий: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине (УО-4);

ПР - письменные работы, включающие: тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы/проекты (ПР-5), отчеты по практикам (ПР-6);

ТС - технические средства контроля, которые могут содержать: программы компьютерного тестирования (ТС-1), учебные задачи (ТС-2), комплексные ситуативные задания (ТС-3).

В случае введения другой формы оценочных средств внести свое сокращение с его расшифровкой.

4. Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью

При зачислении или переводе обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью по адаптированной образовательной программе содержание рабочей программы подлежит индивидуализации согласно индивидуальному учебному плану и оформляется в соответствии с приложением 2 Положения о рабочей программе дисциплины (модуля) в ФГБОУ ВО «ПГУ им. Шолом-Алейхема».

5. Содержание программы НИР

5.1. Содержание НИР определяется кафедрой, осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом;
- участие в научно-исследовательских семинарах по программе обучения в аспирантуре;
- подготовка докладов и выступлений на научных конференциях, семинарах, симпозиумах;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация научных статей, в том числе из перечня ВАК;
- подготовка рефератов, статей по направленности проводимых научных и прикладных исследований;
- участие в научно-исследовательской работе кафедры;
- подготовка и защита научно-квалификационной работы (диссертации).

Содержание научно-исследовательской работы аспиранта в каждом семестре, формы и сроки представления результатов НИР определяются индивидуальным учебным планом аспиранта. План научно-исследовательской работы разрабатывается совместно с научным руководителем аспиранта, рассматривается на заседании кафедры, утверждается на заседании кафедры в течение 3-х месяцев со дня зачисления в аспирантуру.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

6.1. Основная литература

1. Кузнецов, И.Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления / И.Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2012. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229293>
2. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба и др. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203>
3. Исаев, Г.Н. Информационные технологии : учебное пособие / Г.Н. Исаев. - М. : Омега-Л, 2012. - 464 с. : табл., схем. - (Высшее техническое образование). - ISBN 978-5-370-02165-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79731>

6.2. Дополнительная литература

1. Информационно-телекоммуникационные и компьютерные технологии, устройства и системы: состояние и перспективы развития в Южном федеральном университете : монография / Е.С. Абрамов, Л.К. Бабенко, А.А. Букатов и др. ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет" ; под ред. И.А. Каляев, А.П. Кухаренко. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 520 с. - библиогр. с: С. 491-506. - ISBN 978-5-9275-0664-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241054>
2. Федосеев, С.В. Современные проблемы прикладной информатики : хрестоматия / С.В. Федосеев. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. - 271 с. - ISBN 978-5-374-00524-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93186>

3. Новиков А.М. Как работать над диссертацией: Пособие для начинающего педагога-исследователя. М.: Эгвес, 2003. – 104 с.
4. Бехманн, Г. Современное общество: общество риска, информационное общество, общество знаний / Г. Бехманн ; пер. А.Ю. Антоновский, Г.В. Горохова, Д.В. Ефременко, В.В. Каганчук и др. - М. : Логос, 2010. - 248 с. - ISBN 978-5-98704-456-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84924>
5. Райзберг Б. А., Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей. - М.:ИНФРА-М, 2008. - 480 с.
6. Кузин Ф.А., Диссертация: методика написания, правила оформления, порядок защиты: практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. – М: Ось-89, 2008. – 447 с.
7. Акопов Г.Л. Правовая информатика: Современность и перспективы.- Ростов н/Д.: Феникс, 2005.
8. Батурин Ю.М. Проблемы компьютерного права. – М.Юридическая литература, 1991.
9. Бородакий Ю.В., Лободинский Ю.Г. Информационные технологии. Методы, процессы, системы. – М.: Радио и связь, 2004. – 456 с.
10. Дмитриев В.И. Прикладная теория информации. – М.: Высш. шк., 1989. – 320 с.
11. Душин В.К. Теоретические основы программных процессов и систем. – М.:Дашков и К, 2006.
12. Дюк В. Data Mining: Учебный курс / В.Дюк, А.Самойленко. – СПб.: Питер, 2001.
13. История информатики и философия информационной реальности: Учеб.пособие для вузов / Под ред. чл.-корр. РАН Р.М.Юсупова, проф. В.П.Котенкова. – М.: Академический проспект, 2007. – 429 с.
14. Когаловский М.Р. Перспективные технологии программных систем -М.: ДМК Пресс, 2003.
15. Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных. - М.: Финансы и статистика, 2002.
16. Корнеев В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. – М.: Издатель Молгачева С.В., Изд-во Нолидж, 2001.
17. Мелюхин И.С. Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1999. - 208 с.
18. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining, - СПб.:БХВ-Петербург,

2004.

19. Острейковский В.А. Теория систем: Учебник для вузов. - М. Высшая школа, 1997.
20. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. - М.: Высшая школа, 1989.
21. Рассолов М.М. Информационное право. М., 1999.
22. Самсонов Б.Б., Плохов Е.М., Филоненков А.И., Кречет Т.В. Теория информации и кодирование. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 288 с.
23. Советов Б.Я. Информационная технология: Учебник для вузов. - М. Высшая школа, 1994.
24. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 2001.
25. Спирли Э. Корпоративные хранилища данных. Планирование, разработка, реализация. Том.1. Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2001.
26. Успенский И. Энциклопедия Интернет-бизнеса. — СПб.: Питер, 2001. – 432 с.
27. Мишин С.П. Оптимальные иерархии управления в социально-экономических системах. – М.: ПМСОФТ, 2004.
28. Шевердяев С. Информационные отношения и система информационного законодательства. М., 1999.
29. Юсупов Р.М., Заболотский В.П. Научно-методические основы информатизации. - СПб.: Наука, 2000. - 455 с.
30. Стрельникова А. Г. - Правила оформления диссертаций- М.: СпецЛит – 2009. - 62 с.
31. Килов А.С. Основы научных исследований / А.С. Килов. – Оренбург: ОГУ, 2002. – http://window.edu.ru/window_catalog/files/2901/metod37.pdf.
32. Сабитов Р.А. Основы научных исследований. – Челябинск: ЧГУ, 2002. - <http://dis.finansy.ru/publ/002.htm>

6.3. Информационное обеспечение

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. - <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=173511>
2. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) // <http://www.fips.ru>.
3. Российская государственная библиотека. – <http://rsl.ru>
4. disserCat — электронная библиотека диссертаций. - <http://www.dissercat.com/>
5. Электронный каталог диссертаций. - <http://rulib.com/>

6. DiBase.ru Библиотека авторефератов и тем диссертаций. - <http://DiBase.ru>

Журналы

1. Artificial Intelligence;
2. Информационные технологии;
3. Открытые системы;
4. Наукоемкие технологии;
5. Программные продукты и системы;
6. Вестник компьютерных и информационных технологий.

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Информационно-поисковая система Роспатента
http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/

2. EPO — European Patent Office <http://ep.espacenet.com>

3. US Patent and Trademark Office (USPTO) <http://www.uspto.gov/>

Бесплатные

<http://www.google.com/patents>

<http://www.pat2pdf.org/>

<http://www.freepatentsonline.com/>

<http://www.patentmatic.com/welcome>

<http://www.clearlyunderstood.com/>

Европейский / PCT — <http://www.epoline.org/portal/public/registerplus>

BrainDex — www.braindex.com

Патентная Сборщик — freepatentfetcher.com и patentfetcher.com

Получить Патент — www.getthepatent.com

Spire проекта — www.spireproject.com/patents.htm

ClassClarify — www.classclarify.com

www.metricsgroup.com/patentcitations/index.cfm

Материально-техническое обеспечение

1. Зал электронной информации (№202, главный корпус)

2. Центр тестирования (№31, 8 корпус)

Программное обеспечение:

- Основное: MS Visual Studio 2010, maxima (бесплатная)

- Дополнительное: MS Visio.

7. Методические рекомендации по научно-исследовательской работе аспиранта

7.1. Научно-исследовательская работа аспиранта как часть образовательного процесса является дидактическим средством развития готовности к профессиональному самообразованию, приобретения навыков и компетенций, соответствующих компетентностной модели аспиранта для избранной программы направленности аспирантуры.

7.2. Для всех видов научно-исследовательской работы аспирантов должен быть регламентирован контроль результатов.

7.3. Важным элементом научно-исследовательской работы аспиранта является развитие навыков самоконтроля освоения компетенций, которыми он должен владеть.

7.4. Личным документом аспиранта, регламентирующим его научно-исследовательскую работу является индивидуальный учебный план аспиранта.

7.5. Особенностью НИР является её тесная связь с другими формами самостоятельной работы - междисциплинарными проектами и практиками и подготовка на основе её результатов научно-квалификационной работы (диссертации).

Программа НИР составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 *Информатика и вычислительная техника*, направленность *Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ*

8. Список разработчиков программы НИР

Разработчики:

профессор
(занимаемая должность)

д.т.н., доцент
(ученая степень, звание)



С.В.Сай
(инициалы, фамилия)