

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
методической деятельности

В. О. Курьянов

06 20 17 г.

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки

Направленность Теоретические основы информатики


Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель - исследователь

Структурное подразделение Таврическая академия

Выпускающая кафедра: кафедра информатики


Симферополь, 2017

Руководитель (разработчик) программы



_____ В. И. Донской
подпись

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета
Таврической академии (структурное подразделение)
Протокол № 3 от 27 июня 2017 г.

Председатель учебно-методического совета
Таврической академии
(структурное подразделение)


_____ О. И. Рудницкий
подпись

Директор Таврической академии
(структурное подразделение)


_____ И. Н. Воронин
подпись

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета
ФГАОУ ВО «КФУ имени В. И. Вернадского»
Протокол № 8 от 27 июня 2017 г.

Председатель учебно-методического совета
ФГАОУ ВО
«КФУ имени В. И. Вернадского»


_____ В. О. Курьянов
подпись

Оглавление

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)	4
2. Используемые нормативные документы.....	4
3. Обоснование необходимости реализации ОПОП ВО.....	5
4. Направленность ОПОП ВО	6
5. Область профессиональной деятельности выпускника.....	7
6. Объекты профессиональной деятельности.....	7
7. Виды профессиональной деятельности	8
8. Результаты освоения ОПОП ВО	8
9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП ВО ...	9

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)

Форма обучения _____ очная _____
Срок освоения ОПОП _____ 3 года _____

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации. Направление подготовки: 02.06.01 Компьютерные и информационные науки. Направленность программы: Теоретические основы информатики. Шифр и наименование специальности в соответствии с номенклатурой специальностей научных работников: 05.13.17 Теоретические основы информатики. Присуждаемая степень по результатам защиты диссертации: кандидат физико-математических наук.

Таблица 1.

Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 "Практики"	141
Вариативная часть	
Блок 3 "Научно-исследовательская работа"	
Вариативная часть	
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	180

2. Использованные нормативные документы

Нормативной базой разработки ОПОП ВО являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) от 30.07.2014 г. № 864 с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г.

- Постановление Правительства РФ от 05.08.2013 г. № 661 «Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений»;
- Положение о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации от 27 марта 1998 г. N 814 (в действующей редакции);
- Постановление Правительства РФ от 10.02.2014 № 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования»;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования в ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» от 30.06.2016 № 619;
- Локальные нормативные документы КФУ.

3. Обоснование необходимости реализации ОПОП ВО

Образовательная деятельность по подготовке кадров высшей квалификации обоснована потребностями высших учебных заведений Республики Крым, включая и факультеты КФУ, в квалифицированных преподавателях математики и информатики; потребностями регионального рынка труда, компаний по разработке программного обеспечения в специалистах высшей квалификации в сфере компьютерных и информационных технологий; а также наличием на факультете математики и информатики квалифицированных кадров – докторов и кандидатов наук по научной специальности 05.13.17 Теоретические основы информатики и развитием научных направлений в области разработки теоретической информатики, алгоритмического и программного обеспечения.

Лица, желающие освоить образовательную программу подготовки кадров высшей квалификации по направлению 02.06.01 Компьютерные и информационные науки, направленности Теоретические основы информатики, должны иметь высшее профессиональное образование по следующим направлениям подготовки магистратуры:

- 01.04.02 Прикладная математика и информатика;
- 01.04.03 Прикладная математика;
- 01.04.01 Математика;
- 02.04.00 Компьютерные и информационные науки;
- 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные

технологии;

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Прием на обучение осуществляется по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Положением о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации. Программы вступительных испытаний разработаны Таврической академией ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

4. Направленность ОПОП ВО

Выбор направленности программы соответствует научной специальности 05.13.17 Теоретические основы информатики и охватывает следующие области:

- исследование информационно-вычислительных структур, разработка и анализ математических моделей информационных процессов;
- исследование методов и разработка средств оптимального кодирования; принципы создания языков описания данных, языков манипулирования данными, языков запросов; разработка и исследование моделей данных и новых принципов их проектирования;
- исследование и разработка средств представления знаний; создание языков представления знаний, в том числе – для плохо структурированных предметных областей и слабоструктурированных задач; разработка интегрированных средств представления знаний, средств представления знаний, отражающих динамику процессов; концептуальных и семиотических моделей предметных областей;
- разработка и исследование математических моделей и алгоритмов анализа данных, обнаружения и извлечения закономерностей, разработка и исследование методов и алгоритмов анализа текстов, речевой информации и изображений;
- разработка методов, языков и моделей человеко-машинного общения; разработка методов и моделей распознавания, понимания и синтеза речи, принципов и методов извлечения данных из текстов на естественном языке.
- разработка математических методов распознавания образов; фильтрации, распознавания и синтеза изображений, решающих правил; моделирование формирования эмпирического знания;

- исследование и когнитивное моделирование интеллекта, включая моделирование поведения, моделирование рассуждений различных типов, моделирование образного мышления;
- теоретическая разработка новых информационных технологий, включая средства поиска, анализа и фильтрации информации, средства приобретения знаний и интеллектуализации производственных процессов;
- разработка новых разделов математической теории языков и грамматик, теории конечных автоматов и теории графов;
- разработка методов обеспечения высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации; разработка основ теории надежности и безопасности использования информационных технологий;
- разработка математических, логических, семиотических и лингвистических моделей и методов взаимодействия информационных процессов, в том числе на базе специализированных вычислительных систем;
- разработка теоретических основ создания программных систем для новых информационных технологий, принципов организации информационных служб по отраслям народного хозяйства;

5. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира: в научно-производственной сфере – наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля, в социально-экономической сфере – фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

6. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание

фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

7. Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационных технологий, математического моделирования, создания систем программного обеспечения, операционных систем, баз данных, современных сетевых технологий;

преподавательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий.

8. Результаты освоения ОПОП ВО

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы: универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки; профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

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

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

способность к формальной постановке задач оптимизации, управления, принятия решений, обработки и анализа информации, постановке задач и разработке моделей распознавания, машинного обучения (ПК-1);

способность проводить исследования методов преобразования информации в данные и знания, методов анализа информации на основе дедукции, индукции и аналогии, принципов создания и функционирования программных средств интеллектуального анализа информации (ПК-2);

способность к анализу и разработке новых разделов теории кодирования, теории автоматов, алгоритмов (ПК-3);

способность к теоретическому анализу и разработке языков программирования и систем программирования, применению методов анализа и синтеза информационных моделей широкого класса (ПК-4);

способность к организации, планированию и ведению образовательной деятельности в области математики, информатики и компьютерных наук по программам высшего образования (ПК-5);

способность к разработке учебных программ, методического и программного обеспечения учебного процесса и научно-исследовательской работы с использованием современных образовательных технологий и информационных ресурсов (ПК-6).

9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП ВО

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций (Таблица 1).

Таблица 1.

Сведения о кадровом обеспечении

Обеспеченность НПР	Штатные НПР, привлекаемые к реализации ОПОП		НПР, имеющие образование*, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин		НПР с ученой степенью и/или званием		Количество НПР из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС		50		70		60		5
Факт	10	100	10	100	10	100	1	10

* по диплому о ВО

Приложение 1. Матрица компетенций

Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	
Базовая часть						
Модуль "Иностранный язык (кандидатский экзамен)"						
Иностранный язык в профессиональной деятельности				+		
Иностранный язык (подготовка к кандидатскому экзамену)				+		
История науки		+				
Философия науки		+				
Практики						
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая			+			
Научные исследования						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы	+					
Научно-исследовательский семинар			+		+	
	Общепрофессиональные компетенции					
	ОПК-1	ОПК-2				
Вариативная часть						
Модуль "Дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности"						
Организация образовательной деятельности		+				
Методика преподавания математических дисциплин в высшей школе		+				
Методика преподавания информатики в высшей школе		+				
Практики						
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая		+				
Научные исследования						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы	+					
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	+	+				
	Профессиональные компетенции					
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Вариативная часть						
Модуль "Дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности"						
Методика преподавания математических дисциплин в высшей школе					+	
Методика преподавания информатики в высшей школе					+	
Модуль "Дисциплины профессиональной направленности (кандидатский экзамен)"						

Математические методы интеллектуализации обработки информации: индуктивные модели, продукционные модели, модели на основе аналогии, модели выбора оптимальных решений на основе прецедентных данных и знаний		+				
Дополнительные главы теоретической информатики и математической кибернетики: передача информации по каналам связи, кодирование, автоматы, алгоритмы, исчисления			+			
Дополнительные главы теории управления и исследования операций	+					
Дополнительные главы дискретной оптимизации: оптимизация поиска в сетях, оптимизация систем продукции и логических правил, дискретная оптимизация при неполной информации	+					
Элективные дисциплины						
Распознавание образов	+					
Теория и практика разработки программного обеспечения для современных платформ и мультиагентных систем				+		
Практики						
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая					+	+
Научные исследования						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы	+	+	+	+		

