

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
А.А. Сытник
«25» сентября 2015 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В
АСПИРАНТУРЕ

Направление подготовки

09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (Профиль): «Элементы и устройства вычислительной техни-
ки и систем управления»

Аспирантура

Квалификация - Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения - очная

Саратов, 2015

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

1.1. Квалификация: исследователь. Преподаватель-исследователь.

1.2. Вид (виды) профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

1.3. Направленность образовательной программы: элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

1.4. Срок освоения ОПОП - 4 года (очная форма)

1.5. Трудоемкость ОПОП - 240 зачетных единиц

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

(Требования к результатам освоения образовательной программы)

Результаты освоения ОПОП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности и направленностью обучения.

2.1. Паспорт компетенций:

Универсальные компетенции

УК - 1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК - 2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и филологии науки
УК - 3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК - 4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК - 5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК - 6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития

Общепрофессиональные компетенции

ОПК - 1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
---------	--

ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационных коммуникационных технологий
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
ОПК-5	способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
ОПК-6	способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-7	владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции

ПК - 1	способность к самостоятельному освоению новых методов исследования средств вычислительной техники и систем управления
ПК - 2	умение составлять математические модели устройств вычислительной техники и систем управления с применением современных математических методов, включая методы искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей
ПК - 3	способность использовать имеющиеся универсальные программные пакеты и разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для проектирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления
ПК - 4	умение разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах элементов и устройств вычислительной техники и систем управления различного назначения с применением современных информационных технологий и технических средств

ПК - 5	способность обобщать отечественный и зарубежный опыт в области создания и совершенствования теоретической и технической базы средств вычислительной техники и систем управления, а также внедрять на практике результаты исследований и разработок
ПК - 6	готовность к ведению учебного процесса по дисциплинам, непосредственно связанным со своей научной работой

2.2. Матрица компетенций

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям

Универсальные компетенции

Блок 1	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					
		способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного подхода	способность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Блок 1	Базовая часть						

Б1.В.ДВ3	Оптимизация элементов и устройств вычислительной техники и систем управления/ Методы и средства повышения точности и чувствительности элементов САУ								
Б.1.В.ФВ.	Факультативные дисциплины								
Б1.В.ФВ1	Обработка экспериментальных данных								
Б1.В.ФВ2	Всеобщее управление качеством								
Б1.В.ФВ3	Современные проблемы стандартизации и метрологии								
Блок 2	Практики								
Б.2.1	Педагогическая практика								
Б.2.2.	Научно-организационная практика								
Блок 3	Научные исследования								
Б.3.1.	Научно-исследовательская деятельность								
Блок 4	Государственная итоговая аттестация								
Б.4.1.1.	Государственный экзамен				+				+
Б.4.1.2.	Защита научной квалификационной работы				+				+

Профессиональные компетенции

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции					
		способность к самостоятельному освоению новых методов исследования средств вычислительной техники и систем управления ПК-1	умение составлять математические модели устройств вычислительной техники и систем управления с применением современных математических методов, включая методы искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейронечетких сетей ПК-2	способность использовать имеющиеся универсальные программы и разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для проектирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления ПК-3	умение разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах элементов и устройств вычислительной техники и систем управления, а также внедрять на практике результаты исследований и разработок ПК-5	способность обобщать отечественный и зарубежный опыт в области создания и совершенствования теоретической и технической базы средств вычислительной техники и систем управления, а также внедрять на практике результаты исследований и разработок ПК-5	готовность к ведению учебного процесса по дисциплинам, непосредственно связанным со своей научной работой ПК-6
Блок 1	Базовая часть						
Б1.Б1	История и философия науки						
Б1.Б2	Иностранный язык						
	Вариативная часть						
Б1.В.ОД.1	Преподавательская деятельность в ВУЗе						
Б1.В.ОД.2	Профессионально-ориентированная коммуникация в системе высшего образования						
Б1.В.ОД.3	Методология современного научного исследования						
Б1.В.ОД.4	Методика научного исследования						

Вид профессиональной деятельности: преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

Универсальные компетенции

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития УК-6
		способность 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	способность 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	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных задач и научно-образовательных задач УК-3	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках УК-4	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности УК-5	
Блок 1	Базовая часть						
Б1.Б1	История и философия науки	+	+			+	
Б1.Б2	Иностранный язык			+			
Б.1.В.	Вариативная часть						
Б.1.В.ОД.	Обязательные дисциплины						
Б1.В.ОД.1	Преподавательская деятельность в ВУЗе						+
Б1.В.ОД.2	Профессионально-ориентированная коммуникация в системе высшего образования					+	
Б1.В.ОД.3	Методология современного научного исследования	+	+				
Б1.В.ОД.4	Методика научного исследования	+	+			+	
Б1.В.ОД.5	Математическое моделирование технических средств автоматизации и управления						

Общепрофессиональные компетенции

		Общепрофессиональные компетенции						
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационных коммуникационных технологий	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	готовность организовывать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8
Блок 1								
Б1.Б1								
Б1.Б2								
Б.1.В.								
Б.1.В.ОД								
Б1.В.ОД.1	Преподавательская деятельность в ВУЗе							+
Б1.В.ОД.2	Профессионально-ориентированная коммуникация в системе высшего образования							+

Профессиональные компетенции

		Профессиональные компетенции					
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		способность к самостоятельному освоению новых методов исследования средств вычислительной техники и систем управления ПК-1	умение составлять математические модели устройств вычислительной техники и систем управления с применением современных математических методов, включая методы искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нечетких сетей ПК-2	способность использовать универсальные программные пакеты и разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для проектирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления ПК-3	умение разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах элементов и устройств вычислительной техники и систем управления различного назначения с применением современных информационных технологий и технических средств ПК-4	способность обобщать и распространять опыт в области создания и совершенствования теоретической и технической базы средств вычислительной техники и систем управления, а также внедрять на практике результаты исследований и разработок ПК-5	готовность к ведению учебного процесса по дисциплинам, непосредственно связанным со своей научной работой ПК-6
Блок 1	Базовая часть						
Б1.Б1	История и философия науки						
Б1.Б2	Иностранный язык Вариативная часть						
Б1.В.ОД.1	Преподавательская деятельность в ВУЗе						
Б1.В.ОД.2	Профессионально-ориентированная коммуникация в системе высшего образования						
Б1.В.ОД.3	Методология современного научного исследования						
Б1.В.ОД.4	Методика научного исследования						

