

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 21 от 20.02.2018 г.

Проректор по учебной работе

Т.А. Ольховая



Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальные системы

Квалификация

Магистр

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2015 г. № 830.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

зав. кафедрой прикладной математики
должность

зав. кафедрой геометрии и комп. наук
должность

доцент кафедры геометрии и комп. наук
должность

доцент кафедры прикладной математики
должность

от работодателей:

Управление по информатике и связи
администрации г. Оренбурга, начальник
отдела автоматизированных систем управления
наименование организации, должность

ООО «Гипервизор», директор
наименование организации, должность

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

И.П. Болодурина
(Ф.И.О., подпись)

А.Е. Шухман
(Ф.И.О., подпись)

Э.Ф. Морковина
(Ф.И.О., подпись)

Д.И. Парфенов
(Ф.И.О., подпись)

А.В. Гончаров
(Ф.И.О., подпись)

Ю.А. Ушаков
(Ф.И.О., подпись)

Н.А. Зинюхина
(Ф.И.О., подпись)



1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

Направленность (профиль) - «Интеллектуальные системы».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

решение научных и технических задач в научно-исследовательских и вычислительных центрах, научно-производственных объединениях;

профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования;

организации различных форм собственности, индустрии и бизнеса, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области прикладной математики и информатики.

Объекты профессиональной деятельности:

научно-исследовательские и опытно-конструкторские проекты в области фундаментальной информатики и прикладной математики, а также в области разработки новых информационных технологий;

математические, информационные, имитационные модели систем и процессов;

программное и информационное обеспечение компьютерных средств, сетей, информационных систем;

алгоритмы, библиотеки и пакеты программ;

системы, продукты и сервисы информационных технологий, включая базы данных и знаний, информационное содержание (контент) и электронные коллекции, сетевые приложения, продукты системного и прикладного программного обеспечения;

средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения (e-learning), мобильного и повсеместного обучения (m-learning, u-learning);

стандарты, профили, открытые спецификации, архитектурные методологии для спецификации систем и сервисов информационных технологий;

языки программирования, языки описания информационных ресурсов, языки спецификаций, а также инструментальные средства проектирования и создания систем, продуктов и сервисов информационных технологий;

документацию на системы, продукты и сервисы систем информационных технологий, документацию алгоритмов и программ;

системы цифровой обработки изображений и автоматизированного проектирования;

стандарты, процедуры и средства администрирования и управления безопасностью информационных технологий;

проекты по созданию и внедрению информационных технологий, соответствующую проектную документацию, стандарты, процессы, процедуры и средства поддержки жизненного цикла информационных технологий;

комплекты тестов для установления соответствия (конформности) систем, продуктов и сервисов информационных технологий исходным стандартам и профилям, а также для анализа производительности и других характеристик реализаций информационных технологий.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская деятельность - **основной вид профессиональной деятельности;**

проектная и производственно-технологическая деятельность.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

применение синергетического подхода при решении научно-технических задач, в области информационных технологий и прикладной математики;

применение углубленных теоретических и практических знаний в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий, а также знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники;

самостоятельное приобретение и использование в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширение и углубление своего научного мировоззрения;

проектная и производственно-технологическая деятельность:

постановка и обоснование задач проектной и производственно-технологической деятельности, разработка бизнес-планов научно-исследовательских проектов;

разработка архитектурных и функциональных спецификаций создаваемых систем и средств, а также методов их тестирования.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
общекультурными компетенциями (ОК):	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	способностью использовать и применять углубленные теоретические и практические знания в области фундаментальной информатики и информационных технологий
ОПК-4	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение
ОПК-5	способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):	
научно-исследовательская деятельность	
ПК-1	способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива
ПК-2	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий
проектная и производственно-технологическая деятельность	
ПК-3	способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности
ПК-4	способностью разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых систем и средств информационных технологий, а также разрабатывать абстрактные методы их тестирования

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 2 года.

Трудоемкость образовательной программы - 120 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 10 процентов.

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии Интеллектуальные системы

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции		
			ОК-1	ОК-2	ОК-3
Блок 1	Базовая часть				
	Анализ информационных технологий	1			
	Объектно-ориентированные технологии и базы данных	1			
	Управление программными проектами	3			+
	Иностранный язык	1			
	Современная философия и методология науки	1	+		
	Социальные и этические вопросы информационных технологий	2		+	
	Проектирование информационных систем	2			
	Вариативная часть				
	Моделирование сложных систем	2			
	Проектирование и разработка интеллектуальных систем	2, 3			
	Теория нечетких множеств и систем	2			
	Эволюционные алгоритмы	3			
	Нейронные сети	3			
	Комбинаторные алгоритмы	1			
	Теория принятия решений	1			
	Современные средства разработки программного обеспечения	1			
	Компьютерные коммуникации и сети	3			
	Математическое моделирование социальных и экономических систем	3			
	Параллельное и	3			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции		
			ОК-1	ОК-2	ОК-3
Блок 2	распределенное программирование				
	Логическое программирование	3			
	Профессионально-ориентированный перевод	2			
	Психология управления	2		+	+
	Вариативная часть				
	Научно-исследовательская работа	1-3			+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4			
	Преддипломная практика	4			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
Блок 1	Базовая часть						
	Анализ информационных технологий	1			+		
	Объектно-ориентированные технологии и базы данных	1			+		
	Управление программными проектами	3		+			
	Иностранный язык	1	+				
	Современная философия и методология науки	1				+	
	Социальные и этические вопросы информационных технологий	2					+
	Проектирование информационных систем	2			+		
	Вариативная часть						
	Моделирование сложных систем	2					
	Проектирование и разработка интеллектуальных систем	2, 3					
	Теория нечетких множеств и систем	2			+		
	Эволюционные алгоритмы	3			+		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
	Нейронные сети	3					
	Комбинаторные алгоритмы	1			+		
	Теория принятия решений	1					
	Современные средства разработки программного обеспечения	1					
	Компьютерные коммуникации и сети	3					
	Математическое моделирование социальных и экономических систем	3					
	Параллельное и распределенное программирование	3					
	Логическое программирование	3					
	Профессионально-ориентированный перевод	2	+				
	Психология управления	2		+			
Блок 2	Вариативная часть						
	Научно-исследовательская работа	1-3					
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4					
	Преддипломная практика	4					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Блок 1	Базовая часть					
	Анализ информационных технологий	1		+		
	Объектно-ориентированные технологии и базы данных	1			+	
	Управление программными проектами	3				
	Иностранный язык	1				
	Современная философия и методология науки	1	+			
	Социальные и этические	2				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
	вопросы информационных технологий					
	Проектирование информационных систем	2			+	+
	Вариативная часть					
	Моделирование сложных систем	2		+	+	
	Проектирование и разработка интеллектуальных систем	2, 3	+	+	+	+
	Теория нечетких множеств и систем	2		+		
	Эволюционные алгоритмы	3			+	
	Нейронные сети	3		+	+	
	Комбинаторные алгоритмы	1			+	
	Теория принятия решений	1		+	+	
	Современные средства разработки программного обеспечения	1		+		+
	Компьютерные коммуникации и сети	3		+		+
	Математическое моделирование социальных и экономических систем	3		+	+	
	Параллельное и распределенное программирование	3		+		
	Логическое программирование	3		+		
	Профессионально-ориентированный перевод	2	+			
	Психология управления	2	+			
Блок 2	Вариативная часть					
	Научно-исследовательская работа	1-3	+	+	+	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4		+	+	+
	Преддипломная практика	4	+	+	+	+