

Минобрнауки России

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



Утверждено решением ученого совета
Протокол № 57 от 26.02.2021 г.

Первый проректор

С.В. Нотова

Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

02.04.01 МАТЕМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ

Направленность (профиль)

Защита информации в компьютерных системах

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 810.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

зав. кафедрой геометрии и комп. наук
должность

профессор кафедры геометрии и комп. наук
должность

доцент кафедры геометрии и комп. наук
должность

от работодателей:

Управление по информатике и связи
администрации города Оренбурга,
начальник отдела цифровой трансформации
муниципального управления и сопровождения
информационных систем
наименование организации, должность

ООО «Гипервизор», директор
наименование организации, должность

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

А.Е. Шухман
(Ф.И.О., подпись)

Н.М. Добровольский
(Ф.И.О., подпись)

В.В. Носов
(Ф.И.О., подпись)



Ю.А. Ушаков
(Ф.И.О., подпись)



А.В. Зайцев
(Ф.И.О., подпись)

Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки – 02.04.01 МАТЕМАТИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ.

Направленность (профиль) – «Защита информации в компьютерных системах».

Квалификация, присваиваемая выпускникам – магистр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки и тестирования программного обеспечения).

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;

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

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

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

– научно-исследовательский;

– производственно-технологический.

Планируемые результаты освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
универсальными компетенциями (УК)	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций, выработывает стратегию выполнения поставленных задач
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2-В-1 Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость
	УК-2-В-2 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

	УК-2-В-3 Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-3-В-1 Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
	УК-3-В-2 Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды
	УК-3-В-3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	УК-4-В-1 Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий для обеспечения академического и профессионального взаимодействия
	УК-4-В-2 Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)
	УК-4-В-3 Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействии
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	УК-5-В-1 Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями
	УК-5-В-2 Ведет коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	УК-6-В-1 Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности
	УК-6-В-2 Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки
	УК-6-В-3 Планирует свое рабочее время и время для саморазвития в соответствии с определенными приоритетами, формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
общефессиональными компетенциями (ОПК)	
ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики
	ОПК-1-В-1 Решает актуальные задачи из различных областей прикладной и компьютерной математики
	ОПК-1-В-2 Применяет адекватные методы и подходы, необходимые для решения теоретических и прикладных задач

ОПК-2	Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы
	ОПК-2-В-1 Владеет методологией математического моделирования; имеет навыки применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей в области профессиональной деятельности
	ОПК-2-В-2 Ставит задачи по выбранной тематике, выбирает для исследования необходимые методы; применяет выбранные методы к решению научных задач, оценивает значимость получаемых результатов на основе проведенного анализа
ОПК-3	Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства
	ОПК-3-В-1 Разрабатывает проекты информационных системы на основе современных информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-3-В-2 Выбирает инструментальные средства и технологии разработки информационных систем, проводит формализацию и реализацию решения прикладных задач
профессиональными компетенциями (ПК)	
ПК*-1	Готов к включению в профессиональное сообщество, способен проводить под научным руководством исследования в области защиты информации и информационной безопасности
	ПК*-1-В-1 Проводит научные исследования в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой на основе адаптации существующих методов информационной безопасности, математического и компьютерного моделирования
	ПК*-1-В-2 Подготавливает научные обзоры, публикации, рефераты и библиографии по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языках
	ПК*-1-В-3 Представляет результаты своих исследований и участвует в научных дискуссиях на семинарах и конференциях
ПК*-2	Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности методы криптографии и защиты информации, современные информационные технологии
	ПК*-2-В-1 Применяет в научно-исследовательской и прикладной деятельности методы криптографии, технологии защиты информации
	ПК*-2-В-2 Использует современные информационные технологии для научной и прикладной деятельности
ПК*-3	Способен обосновывать требования и разрабатывать проектные решения для систем обеспечения информационной безопасности
	ПК*-3-В-1 Разрабатывает требования к системе обеспечения информационной безопасности
	ПК*-3-В-2 Разрабатывает проекты технических заданий на создание систем защиты информации
	ПК*-3-В-3 Составляет методики систем защиты информации
ПК*-4	Способен определять угрозы безопасности и разрабатывать средства для систем защиты информации
	ПК*-4-В-1 Разрабатывает и исследует модели нарушителя и угроз безопасности информации

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, реализующем 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.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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
02.04.01 Математика и компьютерные науки Защита информации в компьютерных системах**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции						
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	
Блок Б1.Д	Обязательная часть								
	Методология научных исследований	1	+						
	Теория и практика управления проектами	1		+	+				+
	Деловой иностранный язык	1				+	+		
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1				+	+	+	
	Специальные разделы математики	1							
	Объектно-ориентированные технологии и базы данных	2							
	Объектно-ориентированные языки и системы	1							
	Проектирование информационных систем	3							
	Моделирование информационных процессов и систем	2							
	Современные технологии программирования	2-3							
	Теория информационной безопасности и методология защиты информации	1-2							
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
	Криптографические методы защиты информации	2-3							
	Программно-аппаратные средства защиты информации	3							
	Проектирование систем информационной безопасности	3							
	Методы и средства защиты информации	2							
	Теоретико-числовые методы в криптографии	3							
	Комплексные системы защиты информации на предприятии	3							
	Криптографические протоколы	3							
Информационная безопасность в сетях и телекоммуникациях	3								
Блок Б2.П	Обязательная часть								

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции					
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	2						
	Научно-исследовательская работа	3						
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	4						
	Научно-исследовательская работа	4						

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции		
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
Блок Б1.Д	Обязательная часть				
	Методология научных исследований	1			
	Теория и практика управления проектами	1			
	Деловой иностранный язык	1			
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1			
	Специальные разделы математики	1	+		
	Объектно-ориентированные технологии и базы данных	2			+
	Объектно-ориентированные языки и системы	1			+
	Проектирование информационных систем	3			+
	Моделирование информационных процессов и систем	2		+	
	Современные технологии программирования	2-3			+
	Теория информационной безопасности и методология защиты информации	1-2	+	+	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				
	Криптографические методы защиты информации	2-3			
	Программно-аппаратные средства защиты информации	3			
	Проектирование систем информационной безопасности	3			
Методы и средства защиты	2				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции		
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
	информации				
	Теоретико-числовые методы в криптографии	3			
	Комплексные системы защиты информации на предприятии	3			
	Криптографические протоколы	3			
	Информационная безопасность в сетях и телекоммуникациях	3			
Блок Б2.П	Обязательная часть				
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	2	+	+	
	Научно-исследовательская работа	3	+	+	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	4			
	Научно-исследовательская работа	4			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4
Блок Б1.Д	Обязательная часть					
	Методология научных исследований	1				
	Теория и практика управления проектами	1				
	Деловой иностранный язык	1				
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1				
	Специальные разделы математики	1				
	Объектно-ориентированные технологии и базы данных	2				
	Объектно-ориентированные языки и системы	1				
	Проектирование информационных систем	3				
	Моделирование информационных процессов и систем	2				
	Современные технологии программирования	2-3				
	Теория информационной безопасности и методология защиты информации	1-2				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Криптографические методы защиты информации	2-3	+	+		
	Программно-аппаратные средства защиты информации	3				+
	Проектирование систем информационной безопасности	3		+	+	
	Методы и средства защиты информации	2		+		+
	Теоретико-числовые методы в криптографии	3		+		
	Комплексные системы защиты информации на предприятии	3		+	+	
	Криптографические протоколы	3	+	+		
	Информационная безопасность в сетях и телекоммуникациях	3	+	+		
Блок Б2.П	Обязательная часть					
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	2				
	Научно-исследовательская работа	3				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	4			+	+
	Научно-исследовательская работа	4	+	+		