

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Худин Александр Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.12.2022 11:28:45
Уникальный программный ключ:
08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания ученого
совета КГУ

от 31.10.2022 № 4

Председатель ученого совета
ректор

 А.Н. Худин



**Образовательная программа
высшего образования – программа магистратуры**

Направление подготовки
**02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

Направленность
Интеллектуальные системы бизнес-аналитики

Квалификация
Магистр

Курск 2023

Общая характеристика образовательной программы по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность/профиль Интеллектуальные системы бизнес-аналитики

По итогам освоения образовательной программы по направлению подготовки **02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность/профиль Интеллектуальные системы бизнес-аналитики** присваивается квалификация «**магистр**».

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен быть готов решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

Тип задач	Задачи
производственно - технологический	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения Создание и сопровождение архитектуры программных средств Разработка и тестирование программного обеспечения
научно-исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении

Образовательная программа разработана с учетом требований профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт	Выбранная ОТФ	Выбранная трудовая функция
Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации	D. Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	D/08.7. Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика

от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361).		
---	--	--

Целью образовательной программы по направлению подготовки **02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**, направленность/профиль **Интеллектуальные системы бизнес-аналитики** является подготовка конкурентоспособных специалистов, способных определять цели и стратегию информатизации, разрабатывать теоретические и экспериментальные модели объектов информатизации, разрабатывать, исследовать и применять методики анализа, синтеза оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, управлять разработкой интеллектуальных информационных систем и их компонентов, выполнять внедрение, сопровождение и эксплуатацию разработанных проектных решений, способных оценивать надежность и качество функционирования объектов проектирования.

Направленность (профиль) образовательной программы ориентирована область профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем).

Планируемыми результатами освоения программы магистратуры являются формирование и развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК 1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК 1.3 Имеет практический

		<p>опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК 2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы</p> <p>УК 2.2 Умеет определить круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК 2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК 3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия</p> <p>УК 3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, коллегами</p> <p>УК 3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации</p> <p>УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном язы-</p>

		ках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК 5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации УК 5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм УК 5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК 6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда УК 6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей УК 6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
	ИИ-УК-7. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	ИИ-УК-7.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта ИИ-УК-7.2. Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности

		ИИ-УК-7.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
--	--	---

Общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий	<p>ОПК 1.1 Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математики и информатики</p> <p>ОПК 1.2 Умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области математики и информатики, в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК 1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний</p>
	ОПК-2 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения	<p>ОПК 2.1 Обладает фундаментальными знаниями по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования, соблюдения информационной безопасности</p> <p>ОПК 2.2 Умеет использовать фундаментальные знания по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования, соблюдения информационной безопасности в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК 2.3 Владеет навыками применения данного математического аппарата при решении конкретных задач</p>
	ОПК-3 Способен проводить ана-	ОПК 3.1 Обладает фундамен-

	<p>лиз качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>тальными знаниями в области прикладного и системного программирования ОПК 3.2 Умеет использовать фундаментальные знания в области прикладного и системного программирования в профессиональной деятельности ОПК 3.3 Имеет практические навыки разработки программного обеспечения</p>
	<p>ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК 4.1 Знает основные стандарты, нормы и правила преподавания математики и информатики ОПК 4.2 Умеет использовать основные стандарты, нормы и правила преподавания математики и информатики в профессиональной деятельности ОПК 4.3 Имеет навыки преподавания математики и информатики в учебных заведениях, умеет учитывать уровень подготовки и психологию обучающихся</p>
	<p>ИИ-ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</p>	<p>ИИ-ОПК-5.1 Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта ИИ-ОПК-5.2 Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</p>
	<p>ИИ-ОПК-6. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований</p>	<p>ИИ-ОПК-6.1 Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения ИИ-ОПК-6.2 Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования</p>
	<p>ИИ-ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и</p>	<p>ИИ-ОПК-7.1 Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки,</p>

	<p>управления системами искусственного интеллекта</p>	<p>направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности ИИ-ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта</p>
	<p>ИИ-ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта</p>	<p>ИОПК-8.1 Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов ИОПК-8.2 Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью ИОПК-8.3 Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством ИОПК-8.4 Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта ИОПК-8.5 Управляет проектами по созданию (модификации) программного обеспечения, на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта</p>

		<p>ИОПК-8.6 Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности</p> <p>ИОПК-8.7 Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов</p>
--	--	---

Профессиональные компетенции:

Тип задач профессиональной деятельности	Трудовая(ые) функция(ии)	Код и наименование обще-профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще-профессиональной компетенции
производственно-технологический	Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	ПК-1. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	<p>ПК-1.1 Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях</p> <p>ПК-1.2 Применяет варианты использования больших данных, определений, словарей и эталонной архитектуры больших данных при руководстве проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях</p> <p>ПК-1.3 Проводит планирование, управление, развертывание, аудит безопасности и защиты персональных данных при работе с большими данными и руководит операционной деятельностью, связанной с безопасностью и защитой персональных данных при работе с большими данными</p>

	<p>Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика</p>	<p>ПК-2. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</p>	<p>ПК-2.1 Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи ПК-2.2 Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств ПК-2.3 Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов</p>
	<p>Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика</p>	<p>ПК-3. Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях</p>	<p>ПК-3.1 Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение» ПК-3.2 Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»</p>

научно-исследовательский	Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	ПК-4. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	<p>ПК-4.1 Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей</p> <p>ПК-4.2 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</p> <p>ПК-4.3 Разрабатывает единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения, а также определяет критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях улучшения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта</p>
	Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	ПК-5. Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	<p>ПК-5.1 Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта</p> <p>ПК-5.2 Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта</p>

	Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	ПК-6. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-6.1 Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области ПК-6.2 Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области ПК-6.3 Разрабатывает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий
--	---	--	---

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой по направлению подготовки **02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**, направленность/профиль **Интеллектуальные системы бизнес-аналитики**, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем), в сфере научных исследований.

Программа разработана в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» в рамках Соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «Искусственный интеллект», а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта № 075-15-2021-641.

В разработке программы участвовало общество с ограниченной ответственностью «Лаборатория Наносемантика».