

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2023 15:02:16

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 29.04.2019 № 9

Председатель ученого совета
ректор.

А.Н. Худин

**Образовательная программа
высшего образования – программа магистратуры**

Направление подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность

Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация
Магистр

Актуализирована
Решением ученого совета
Протокол № 11 от 29.05.2023

Курск 2023

Общая характеристика образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность/профиль Математическое и компьютерное моделирование

По итогам освоения образовательной программы, по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность/профиль Математическое и компьютерное моделирование присваивается квалификация «магистр».

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в областях профессиональной деятельности:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сферах: Проектирование, разработка и тестирование программного обеспечения, Проектирование, создание и поддержка информационно-коммуникационных систем и баз данных;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сферах: Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки

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

Тип задач	Задачи
1. Научно-исследовательский	1. Разработка и внедрение способов формализации решения прикладных задач с использованием методов математического и программного моделирования; 2. Построение моделей процессов управления в организации для решения задач перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, при проектировании, внедрении и эксплуатации АСУП организации.
2. Производственно-технологический	1. Проектирование программно-технической архитектуры информационных систем, опираясь на современные и перспективные методы разработки программного обеспечения и баз данных;

	2. Разработка и реализация программного обеспечения (в то числе системного), в составе рабочей группы, на основе избранного языка программирования.
--	---

Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт	Выбранная ОТФ	Выбранная трудовая функция
06.001 Программист	1. Разработка требований и проектирование программного обеспечения;	все
06.028 Системный программист	2. Организация разработки системного программного обеспечения	все
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления производством	3. Проведение работ по управлению ресурсами АСУП	все

Целью образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность/профиль Математическое и компьютерное моделирование является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных общенаучных, социально личностных, инструментальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, подготовка выпускников к производственно-технологической деятельности,

направленной на математическое и программное моделирование сложных и управленческих систем различного назначения, и к научно-исследовательской деятельности, направленной на создание и анализ информационно-математических моделей.

Направленность (профиль) образовательной программы ориентирована на области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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	Код и наименование индикатора достижения 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 системного 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 опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Разработка и реализация	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его	УК-2.1. Знает необходимые для

проектов	жизненного цикла	осуществления проектной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; составлять план работы в соответствии с реализуемым проектом УК-2.3. Имеет практический опыт реализации проекта на последних этапах в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает различные приемы и способы управления командой и внутрикомандного взаимодействия. УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	УК-4.1 Знает современные коммуникативные технологии академического и профессионального взаимодействия на

	профессионального взаимодействия	иностранном языке УК-4.2 Умеет использовать стратегии и тактики академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке УК-4.3 Владеет речевыми стратегиями и тактиками академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного общения	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 здоровьезбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её 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.
---	---	--

Общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1. Обладает углубленными знаниями, полученными в области фундаментальной и прикладной математики.

		ОПК-1.2. Умеет использовать знания в области фундаментальной и прикладной математики в профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе методов фундаментальной и прикладной математики.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1. Знает математические методы и методы алгоритмизации, используемые для решения прикладных задач; ОПК-2.2. Умеет применять современные математические методы при разработке поставленных задач; ОПК-2.3. Имеет навыки выбора математических методов решения задач профессиональной деятельности на основе полученных знаний
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает: основы математического моделирования; математические методы, применяемые в оптимизационных и управленческих моделях; математические методы организации и разработки программных продуктов и программных комплексов. ОПК-3.2. Умеет использовать аппарат

		математического моделирования в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет навыки применения аппарата математического моделирования при решении конкретных профессиональной деятельности задач.
Информационно - коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать соответствующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает основные положения и концепции применения информационно-коммуникационные технологии. ОПК-4.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.

Профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-1. Способен демонстрировать фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных

		технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-2. Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	ПК-2.1. Владеет современными методами сбора и анализа исследуемого материала, способами его аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках. ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой. ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной

		деятельности
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ПК-3. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники.	ПК-3.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции). ПК-3.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта. ПК-3.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий.
Информационно - коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ПК-4. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования. □.	ПК-4.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. ПК-4.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы

		математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
--	--	---

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность/профиль Математическое и компьютерное моделирование, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях профессиональной деятельности :

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сферах: Проектирование, разработка и тестирование программного обеспечения, Проектирование, создание и поддержка информационно-коммуникационных систем и баз данных;

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сферах: Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, и решать задачи профессиональной деятельности

- научно-исследовательского типа:

1. Разработка и внедрение способов формализации решения прикладных задач с использованием методов математического и программного моделирования;

2. Построение моделей процессов управления в организации для решения задач перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, при проектировании, внедрении и эксплуатации АСУП организации.

- производственно-технологического типа:

1. Проектирование программно-технической архитектуры информационных систем, опираясь на современные и перспективные методы разработки программного обеспечения и баз данных;

2. Разработка и реализация программного обеспечения (в том числе системного), в составе рабочей группы, на основе избранного языка программирования.