

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Нормативный срок освоения ОПОП – 2 года (очная форма обучения).
Трудоемкость (в зачетных единицах) – 120 з.е.

Область профессиональной деятельности выпускников. Область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** включает организацию и проведение системного анализа, моделирования прикладных и информационных процессов и управления аналитическими работами в области создания информационных систем; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организацию и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях.

Виды профессиональной деятельности программы Информационно-аналитическое обеспечение принятия решений:

- научно-исследовательская;
- проектная.

Виды профессиональной деятельности программы Искусственный интеллект и наука о данных:

- научно-исследовательский,
- проектный,
- производственно-технологический,
- организационно-управленческий.

Зачисление в магистратуру НИУ «БелГУ» осуществляется по результатам конкурса согласно **Правилам приема в магистратуру** на направление подготовки.

Распределение студентов для обучения по реализуемым программам подготовки магистратуры осуществляется с 1 сентября по письменному заявлению студента. Обучение по программе подготовки магистратуры осуществляется при формировании группы из не менее 10 студентов.

Возможные реализуемые магистерские программы по направлению **09.04.03 Прикладная информатика:**

1. Информационно-аналитическое обеспечение принятия решений

Магистерская программа	<i>Информационно-аналитическое обеспечение принятия решений</i>
Информация о программе	<p>Программа реализуется в рамках приоритетного направления развития (ПНРЗ) НИУ «БелГУ» «Космические, геоинформационные и информационно-телекоммуникационные технологии эффективного управления устойчивым социально-экономическим развитием территорий».</p> <p>Целью магистерской программы является подготовка квалифицированных кадров в области науки и техники, которая включает в себя совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание информационно-аналитического обеспечения принятия решений в области информатики и разработки, внедрения, сопровождения профессионально-ориентированных информационных систем в экономике.</p> <p>Магистр по профилю «Информационно-аналитическое обеспечение принятия решений» способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить оценку экономической эффективности информационных процессов, ИС, проектных рисков; • моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы на основе современных технологий; • принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска; • реализовывать аналитическую поддержку процессов принятия решений для управления предприятием.
Материально-техническая база	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерный класс (корпус 13, каб. 2-5), оснащенный 10 рабочими местами на базе процессоров Intel Core i7 и интерактивной мультимедийной системой; • Специализированный кабинет творческого решения управленческих проблем (корпус 13, каб. 1-13): 13 рабочих мест на базе процессоров Intel Core i9, интерактивный мультимедийный комплекс, специализированное программное обеспечение (система поддержки принятия решений, система подготовки креативных решений в бизнесе); • Лаборатория проектирования, разработки и сопровождения ИТ-инфраструктуры предприятия (корпус 17, каб. 4-9) оборудована 12 рабочими местами на базе процессоров Intel Core i3 и мультимедийным оборудованием.
Условия поступления	https://abitur.bsuedu.ru/rules/04/
Учебные дисциплины	<p>Учебные дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Научные исследования в сфере прикладной информатики • Информационное общество и проблемы прикладной информатики • Информационно-аналитическое обеспечение организационных систем • Инструментальные средства поддержки жизненного цикла программно-информационных средств • Методологии разработки ИТ-проектов • Иностранный язык • Современные информационные ресурсы и информационно-коммуникационные технологии

	<ul style="list-style-type: none"> • Информационная безопасность в социально-экономической сфере • Объектно-ориентированное программирование учетно-аналитических задач • Математическое программирование в социально-экономической сфере • Маркетинг в сфере ИКТ • Машинное обучение и анализ данных • Геоинформационные системы и технологии в задачах управления • Модели и методы технического анализа • Методология и технологии управления знаниями в организации • Научно-практический семинар "Информационные технологии в науке и образовании" • Анализ, моделирование и оптимизация бизнес-процессов в корпоративных информационных системах • Моделирование сложных систем • Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений • Эффективность информационных систем и информационных технологий • Формальные языки • Стандартизация, сертификация и управление качеством информационно-аналитических систем <p>Дисциплины по выбору:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методологии разработки интеллектуальных систем в социально-экономической сфере • Организация хранилищ данных • Базы знаний и экспертные системы • Технология и инструментальные средства представления знаний
Руководитель магистерской программы	<p>Зайцева Татьяна Валентиновна, к.т.н., доцент, доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ в области разработки интеллектуальных информационных систем; систем принятия решений; моделирования бизнес-процессов.</p>
Ведущие преподаватели	<p>Ломакин В.В., к.т.н., доцент, зав. кафедрой прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ в области программирования, систем поддержки принятия управленческих решений и формальной лингвистике.</p> <p>Черноморец А.А., д.т.н., доцент, профессор кафедры прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ в области обработки изображения.</p> <p>Асадуллаев Р.Г., к.т.н., доцент, доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ по формально-логическим средствам интеллектуальных систем.</p> <p>Гахова Н.Н., к.т.н., доцент, доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ в области программирования.</p> <p>Путивцева Н.П., к.т.н., доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ по моделированию и проведению системного анализа в экономике; системам принятия решений.</p>

<p>Трудоустройство выпускников</p>	<p>Выпускники магистерской программы не испытывают значительных проблем с трудоустройством. Основными сферами деятельности выпускников направления являются как государственные учреждения, так и коммерческие организации. Отзывы работодателей говорят о соответствии выпускников основным требованиям работодателей к качеству подготовки. Выпускники занимаются проектированием и разработкой программного обеспечения в области экономики и управления. Кроме этого, выпускники являются участниками управления технологическими и организационно-технологическими процессами. Профессиональное продвижение выпускников, учитывая незначительный период времени, прошедший с момента первого выпуска, достаточно устойчивое. Среди выпускников:</p> <ul style="list-style-type: none"> • специалист по интернет-маркетингу в ООО «Фабрика информационных технологий»; • старший государственный таможенный инспектор информационно-технического отдела Белгородского таможенного поста ФТС России Центральное таможенное управление «Белгородская таможня»; • младший научный сотрудник-программист Государственного бюджетного учреждения культуры «Белгородский государственный художественный музей»; • программист 1С в ООО «Строймеханизация ПГС».
<p>Преимственность обучения в аспирантуре НИУ «БелГУ»</p>	<p>Выпускники могут продолжить обучение в аспирантуре по направлениям подготовки 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, 2.3.4 Управление в организационных системах, 2.3.8 Информатика и информационные процессы, а также по программам других направлений.</p>
<p>Дополнительная информация</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Программа позволяет выпускникам применять практические навыки создания стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития предприятия. • По результатам обучения выпускники готовы к учебно-воспитательной и деятельности в системе высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования с использованием новых образовательных средств, методов и технологий, направленных на достижение практических результатов. • В ходе обучения магистранты получают навыки использования и разработки методов формализации и алгоритмизации информационных процессов на базе специализированного кабинета творческого решения управленческих проблем. • При проведении магистерских исследований осуществляется публикация результатов в научных журналах и сборниках трудов.

Возможные реализуемые магистерские программы по направлению **09.04.03 Прикладная информатика: Искусственный интеллект и наука о данных** (в рамках межвузовского соглашения с Санкт-Петербургским государственным университетом «СПбГУ»)

Магистерская программа	<i>Искусственный интеллект и наука о данных</i>
Информация о программе	<p>Программа магистратуры «Искусственный интеллект и наука о данных» ориентирована на подготовку специалистов, применяющих знания и навыки, полученные при изучении математических и естественных наук, программирования и информационных технологий при решении прикладных задач в области искусственного интеллекта.</p> <p>Целью магистерской программы является организация участия студентов в различных реальных проектах, которые объединяют несколько областей знаний и предполагают применение полученных навыков, таких как анализ данных, искусственный интеллект, машинное обучение, разработка программного обеспечения и управление проектами.</p> <p>Магистр программы «Искусственный интеллект и наука о данных» способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы математического прогнозирования, системного анализа, вычислительного эксперимента с использованием высокопроизводительных вычислительных средств; • строить модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; • применять методы и инструментальные средства управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения; • участвовать в процессах разработки программного обеспечения: разработка алгоритмов, моделей данных, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения, создание тестовых сценариев; • проводить технико-экономическое обоснование программных проектов; • реализовывать проекты в профессиональной сфере на основе системного подхода; • принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска; • взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта.
Материально-техническая база	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерный класс (корпус 13, каб. 2-5), оснащенный 10 рабочими местами на базе процессоров Intel Core i7 и интерактивной мультимедийной системой; • Специализированный кабинет творческого решения управленческих проблем (корпус 13, каб. 1-13): 13 рабочих мест на базе процессоров Intel Core i9, интерактивный мультимедийный комплекс, специализированное программное обеспечение (система поддержки принятия решений, система подготовки креативных решений в бизнесе); • Лаборатория проектирования, разработки и сопровождения ИТ-инфраструктуры предприятия (корпус 17, каб. 4-9) оборудована 12 рабочими местами на базе процессоров Intel Core i3 и мультимедийным оборудованием.
Условия поступления	https://abitur.bsuedu.ru/rules/04/

Учебные дисциплины	<p>Основные учебные курсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы машинного обучения • Теория байесовских сетей • Методы и технологии искусственного интеллекта и науки о данных в анализе и моделировании социальных сетей • Технологии интеллектуального компьютерного зрения • Алгоритмы обработки изображений • Методы статистической обработки информации в приложениях искусственного интеллекта • Инновационный менеджмент • Data Science: инструментарий и жизненный цикл проекта • Алгоритмы анализа и классификации изображений • Информационный поиск и обработка текстов на естественном языке • Теория нейронных сетей • Прикладные задачи машинного обучения • Управление проектами • Алгоритмы компьютерного зрения • Технологии хранения и обработки больших объёмов данных
Руководитель магистерской программы	<p>Ломакин Владимир Васильевич, к.т.н., доцент, зав. кафедрой прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ в области программирования, систем поддержки принятия управленческих решений и формальной лингвистике.</p>
Ведущие преподаватели	<p>Ломакин В.В., к.т.н., доцент, зав. кафедрой прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ в области программирования, систем поддержки принятия управленческих решений и формальной лингвистике.</p> <p>Асадуллаев Р.Г., к.т.н., доцент, доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ по формально-логическим средствам интеллектуальных систем.</p> <p>Болгова Е.В., д.т.н., доцент, профессор кафедры прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ в области обработки изображения.</p> <p>Зайцева Т.В., к.т.н. доцент, автор научных и учебно-методических работ в области искусственного интеллекта, управления знаниями, методологии и инструментария моделирования бизнес-процессов.</p> <p>Путивцева Н.П., к.т.н., доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий, автор научных и учебно-методических работ по моделированию и проведению системного анализа в экономике; системам принятия решений.</p>

<p>Трудоустройство выпускников</p>	<p>Студенты магистерской программы не испытывают значительных проблем с трудоустройством. Основными сферами деятельности выпускников направления являются как государственные учреждения, так и коммерческие организации. Студенты занимаются проектированием и разработкой программного обеспечения в области экономики и управления, преподают дисциплины в области ИТ и ИИ. Кроме этого, выпускники являются участниками управления технологическими и организационно-технологическими процессами.</p> <p>Перечень ключевых профессий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data Scientist; • Data Engineer; • Machine Learning Engineer; • Computer Vision Engineer; • Разработчик взаимодействия с ИИ; • Разработчик ПО; • Администратор баз данных; • Менеджер по информационным технологиям; • Руководитель проектов в области ИТ; • Системный аналитик; • Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.
<p>Преимущества обучения в аспирантуре НИУ «БелГУ»</p>	<p>Выпускники могут продолжить обучение в аспирантуре по направлениям подготовки 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, 2.3.4 Управление в организационных системах, 2.3.8 Информатика и информационные процессы, а также по программам других направлений.</p>
<p>Дополнительная информация</p>	<ul style="list-style-type: none"> • По результатам обучения выпускники готовы к учебно-воспитательной и деятельности в системе высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования с использованием новых образовательных средств, методов и технологий, направленных на достижение практических результатов. • При проведении магистерских исследований осуществляется публикация результатов в научных журналах и сборниках трудов. <p>Основные направления исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применение методов искусственного интеллекта и Data Science в прикладных исследованиях; • Интеллектуальная обработка данных промышленных предприятий; • Интеллектуальные технологии и анализ спутниковых данных; • Байесовские сети доверия, алгебраические байесовские сети и родственные модели знаний с неопределенностью в искусственном интеллекте; • Анализ социальных сетей, социальных связей, личностные особенности пользователей и цифровые двойники; • Базы данных и информационные системы, основанные на базах данных; • Нечеткие системы и мягкие вычисления.