

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 12.04.04 БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Нормативный срок освоения ООП –2 года.

Трудоемкость (в зачетных единицах) –120 з.е.

Область профессиональной деятельности выпускников. Область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки **12.04.04 Биотехнические системы и технологии** включает технические системы и технологии, связанные с контролем и управлением состоянием живых систем, обеспечением их жизнедеятельности, а также с поддержанием оптимальных условий трудовой деятельности человека.

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность;
- проектно-конструкторская деятельность.

Зачисление в магистратуру НИУ «БелГУ» осуществляется по результатам конкурса согласно [Правилам приема в магистратуру](#) в 2017 г. на направление подготовки.

Распределение студентов для обучения по реализуемым программам подготовки магистратуры осуществляется с 01.09.2017 по письменному заявлению студента. Обучение по программе подготовки магистратуры осуществляется при формировании группы.

Возможные реализуемые магистерские программы по направлению **12.04.04 Биотехнические системы и технологии:**

1. [Биотехнические системы и комплексы](#)

Магистерская программа	<i>Биотехнические системы и комплексы</i>
Информация о программе	<p><i>Целью магистерской программы является подготовка специалистов нового поколения, способных к коллективной работе в рамках инновационной деятельности в области исследования, моделирования, проектирования, разработки и практического применения биотехнических систем и комплексов, используемых в медицине и экологии. Выпускники данного направления подготовки смогут работать на предприятиях медицинской и экологической промышленности, в лечебно-диагностических центрах различного профиля, стоматологических клиниках, поликлиниках, больницах, госпиталях, торговых представительствах известных марок медицинских товаров и оборудования, сервисных центрах по ремонту и наладке импортной и отечественной медицинской и экологической техники, фармацевтических компаниях, инновационных предприятиях по разработке и производству наукоемкой продукции, в научных лабораториях и пр.</i></p> <p><i>Студенты магистратуры зачастую находят работу еще в процессе обучения. Магистерское образование дает не только фундаментальную подготовку, позволяющую проводить инновационные научные исследования и продолжить обучение в аспирантуре и докторантуре, но также – инструментальные знания и навыки, которые высоко ценят любые современные работодатели.</i></p> <p><i>Магистр по программе «Биотехнические системы и комплексы» овладевает умениями и навыками разрабатывать новые методы и средства проектирования биотехнических систем; проводить медико-биологические, экологические и научно-технические исследования с применением технических средств; осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования; внедрять и сопровождать разработанные биотехнических систем и технологий и др.</i></p>
Материально-техническая база	<ul style="list-style-type: none"> • <i>учебная лаборатория медицинской физики;</i> • <i>лаборатория автоматизированных и информационных систем им. академика С.А.Лебедева;</i> • <i>поликлиника НИУ «БелГУ» (http://polyclinic.bsu.edu.ru/);</i> • <i>центр коллективного пользования научно-технологическим оборудованием «Федерально-региональный центр аэрокосмического и наземного мониторинга объектов и природных ресурсов» (http://ckp-rf.ru/ckp/82747/, http://frc.bsu.edu.ru/frc/about/structure/)</i> • <i>компьютерные классы, оснащенные современной вычислительной техникой и лицензионным программным обеспечением;</i> • <i>уникальный суперкомпьютер «Нежеголь», входящий в топ 50 самых мощных суперкомпьютеров СНГ;</i> • <i>современное высокотехнологическое оборудование мирового уровня на базе научно-исследовательских лабораторий: «Интеллектуальные автоматизированные системы управления»; «Прикладной системный анализ и информационные технологии»;</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • учебно-научная лаборатория «Информационно-измерительные и управляющие комплексы и системы»
Условия поступления	http://abitur.bsu.edu.ru/abitur/rules/04/
Учебные дисциплины	<p>Учебные дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Современные методы и методики изучения свойств биологических объектов</i> • <i>Системы и комплексы в медицине и экологии</i> • <i>Микроконтроллерные и робототехнические системы в медицине и экологии</i> • <i>Методы и системы экологического мониторинга и прогнозирования</i> • <i>Промышленная биотехнология</i> • <i>Лазерные технологии в медицине</i> • <i>Телемедицинские системы и технологии</i> • <i>Технологии искусственного интеллекта в биотехнических системах</i> • <i>Методы и средства проектирования биотехнических систем и технологий</i> • <i>3D технологии в медицине и экологии</i> • <i>Разработка программных приложений в биотехнических системах</i> • <i>Компьютерные технологии в медицине и экологии</i> • <i>Анализ биомедицинских изображений на основе теории распознавания образов</i> • <i>Иностранный язык в профессиональной сфере</i> • <i>Планирование медико-биологических экспериментов</i> <p>Дисциплины по выбору:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Инновации и перспективы развития биотехнических систем</i> • <i>Инноватика в медицине, биологии и экологии</i> • <i>Физико-технические основы аудиометрии</i> • <i>Физико-технические основы оптометрии</i> • <i>Взаимодействие физических полей с веществом и биологической тканью</i> • <i>Радиационные технологии в медицине и экологии</i>
Руководитель магистерской программы	Гахов Роман Павеласович , заведующий кафедрой информационных систем Института инженерных технологий и естественных наук
Ведущие преподаватели	Иващук О.А. – доктор технических наук, доцент, руководитель научного направления НИУ «БелГУ» «Исследования в области автоматизированного управления экологической безопасностью территорий», председатель объединенного диссертационного совета по защите кандидатских, по защите докторских

	<p>диссертаций Д999.006.04, зам. председателя объединенного диссертационного совета по защите кандидатских, по защите докторских диссертаций Д999.042.03</p> <p>Батлуцкая И.В. – доктор биологических наук, заведующая кафедрой биотехнологии и микробиологии, член двух диссертационных советов НИУ «БелГУ», благодарность Губернатора Белгородской области, почетная грамота Министерства образования и науки Российской Федерации</p> <p>Маторин С.И. – доктор технических наук, профессор, руководитель исследования по научному направлению «Создание и применение информационно-аналитического обеспечения деловых и технологических процессов в организационных системах», почетная грамота Министерства образования и науки Российской Федерации, почетная грамота "НИУ БелГУ"</p>
Партнеры по программе академической мобильности	<ul style="list-style-type: none"> • Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», • Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»
Трудоустройство выпускников	<p>Потенциальные выпускники магистерской программы могут работать на предприятиях медицинской и экологической промышленности, в лечебно-диагностических центрах различного профиля, в научных лабораториях, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • АО «Медтехника»; • ООО «ПИК-ФАРМА ХИМ»; • Аптечная сеть «Аптека плюс»; • ООО «Клиника Т. Куниной»; • ООО «Институт высоких технологий БелГУ»; • Межрегиональный центр стоматологических инноваций НИУ «БелГУ»; • ООО «Оборудование и технологии»; • ООО НПФ «Эколог-проект»; • ООО «Геодезия и изыскания в строительстве» и др.
Преимущество обучения в аспирантуре НИУ «БелГУ»	<p>Выпускники могут продолжить обучение в аспирантуре по направлениям подготовки 06.06.01 Биологические науки (программа «Экология (по отраслям)»), 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (программы подготовки «Системный анализ и обработка информации (по отраслям)», «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»), 01.06.01 Математика и механика (программа «Математическая физика»), а также по программам других направлений.</p>
Дополнительная	<p>Магистр имеет возможность участвовать в инновационной научной деятельности, активно</p>

информация	<p><i>привлекается для работы в научных грантах и проектах, что обеспечивает не только научный рост, но и хороший дополнительный доход.</i></p> <p><i>Потенциальные выпускники магистерской программы «Биотехнические системы и комплексы» получают знания по многим современным дисциплинам. В план обучения входят общеинженерные дисциплины, предметы биологического цикла, углубленное изучение электроники и компьютерных технологий, а также владение иностранным языком. Такая подготовка позволит выпускникам стать образованными, разносторонне развитыми и мобильными. Выпускники смогут реализовать себя в смежных с биомедицинской тематикой инженерных профессиях. Это сделает выпускников специалистами широкого инженерного профиля, которые смогут реализовать себя в различных сферах производственной и научной деятельности.</i></p> <p><i>Все это способствует решению задач «по подготовке специалистов в рамках Государственного плана подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации, способных обеспечить внедрение и реализацию инновационных проектов на предприятиях и в организациях области, а также положительное динамичное социально-экономическое развитие региона». (Постановление Правительства Белгородской области от 30 декабря 2013 года №530-пп "Об утверждении государственной программы Белгородской области "Развитие кадровой политики Белгородской области на 2014-2020 годы")</i></p>
-------------------	--