

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 12.04.04 БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Нормативный срок освоения ОПОП –2 года. /2,5 года. Форма обучения: очная/очно-заочная.
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** 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.

Реализуема магистерская программа по направлению **12.04.04 Биотехнические системы и технологии:**

Биоинженерия и робототехника в медицине, экологии и сельском хозяйстве

Магистерская программа	<i>Биоинженерия и робототехника в медицине, экологии и сельском хозяйстве</i>
------------------------	---

<p>Информация о программе</p>	<p>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.</p> <p>Биотехнические системы и комплексы – направление подготовки, формирующее комплексные компетенции в области разработки, производства и обслуживания программно-аппаратного обеспечения сложных биотехнических систем, медицинских систем и комплексов, приборов и аппаратов.</p> <p>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.</p> <p>Студенты магистратуры зачастую находят работу еще в процессе обучения.</p> <p>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.</p> <p>Магистр по программе «Биоинженерия и робототехника в медицине, экологии и сельском хозяйстве» овладевает умениями и навыками разрабатывать новые методы и средства проектирования биотехнических систем; проводить медикобиологические, экологические и научно-технические исследования с применением технических средств; осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования; внедрять и сопровождать разработанные биотехнических систем и технологий и др.</p>
<p>Материально-техническая база</p>	<p>Обучение проводится на высокотехнологичном оборудовании для проектирования, макетирования и</p>

	<p>отладки медицинских приборов с использованием современных информационных технологий.</p> <p>Практики проводятся в ведущих медицинских научных и лечебных учреждениях Белгорода и области, а также в медицинских клиниках и на предприятиях, занимающихся производством медицинской техники, где студенты получают навыки работы на самом современном медицинском оборудовании.</p> <p>Совместная образовательная программа с акционерным обществом «Научно-производственное предприятие «Звукотехника» (АО «НПП «Звукотехника») г. Муром Владимирской области.</p>
<p>Условия поступления</p>	<p>http://abitur.bsu.edu.ru/abitur/rules/04/</p>
<p>Учебные дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Современные методы анализа данных в в медицине, экологии и сельском хозяйстве ✓ Компьютерное моделирование аддитивных технологий ✓ Иностранный язык ✓ Программное и аппаратное обеспечение информационных систем Индустрии 4.0 в медицине, экологии и сельском хозяйстве ✓ Биомедицинское и техническое материаловедение ✓ Основы научных исследований в медицине, экологии и сельском хозяйстве ✓ Междисциплинарный проект ✓ Автоматизация проектирования биотехнических систем ✓ Технологии робототизированных систем ✓ Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных ✓ Биомеханическое моделирование ✓ Технологии искусственного интеллекта в медицине, экологии и сельском хозяйстве ✓ Создание систем дополненной и виртуальной реальности ✓ Трехмерная графика и создание виртуальной реальности ✓ Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2) ✓ Системы интеллектуального мониторинга в медицине, экологии и сельском хозяйстве ✓ Автоматизированные системы экологического мониторинга

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3) ✓ Телемедицинские технологии ✓ Телекоммуникационные технологии в медицине
Руководитель магистерской программы	Иващук Ольга Александровна , заведующий кафедрой информационных и робототехнических систем Института инженерных и цифровых технологий
Ведущие преподаватели	<p>Иващук Ольга Александровна - профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой информационных и робототехнических систем</p> <p>Кузичкин Олег Рудольфович – профессор, доктор технических наук, профессор кафедры, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации</p> <p>Афонин Андрей Николаевич - профессор, доктор технических наук, профессор кафедры,</p> <p>Маторин Сергей Игоревич - профессор, доктор технических наук, профессор кафедры</p> <p>Польщиков Константин Александрович – профессор, доктор технических наук, профессор кафедры</p> <p>Шамраев Анатолий Анатольевич – доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры</p>
Трудоустройство выпускников	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.

<p>Преимущество обучения в аспирантуре НИУ «БелГУ»</p>	<p>Выпускники могут продолжить обучение в аспирантуре по научным специальностям: 2.2.8 Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды; 2.2.12 Приборы, системы и изделия медицинского назначения; 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика; 2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами; 2.5.5 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки</p>
<p>Дополнительная</p>	<p>Студенты участвуют в разработках и научно-исследовательских проектах, проводимых на кафедре. Для обеспечения высокого качества подготовки и конкурентоспособности выпускников уделяется большое внимание интеграции и сотрудничеству с работодателями и стратегическими партнерами.</p> <p>Студенты имеют возможность дополнительно получить второе высшее образование.</p> <p>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 делает выпускников специалистами широкого инженерного профиля, которые смогут реализовать себя в различных сферах производственной и научной деятельности.</p>