

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

### **19.04.01БИОТЕХНОЛОГИЯ**

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 19.04.01 Биотехнология включает разработку, внедрение и управление биотехнологическими процессами и продуктами в различных отраслях экономики, ориентированных на создание новых или улучшенных материалов, веществ, организмов и технологий с использованием биологических систем, методов и объектов.

#### **Вид профессиональной деятельности:**

- научно-исследовательская;
- проектная;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- педагогическая.

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

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

Характеристика реализуемой магистерской программы по направлению 19.04.01 Биотехнология

<b>Магистерская программа</b>	Практическая биотехнология
<b>Информация о программе</b>	Целью магистерской программы является подготовка специалистов широкого профиля в области биотехнологии с целью исследования, получения и применения ферментов, микроорганизмов, клеточных культур растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации, создания технологий получения новых

	<p>видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, разработки научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции, реализации биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов, организаций и проведения контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.</p> <p>Магистр способен решать следующие профессиональные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•проводить научно-исследовательские работы в области биотехнологии, обеспечивать научную, патентную и маркетинговую поддержку проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок;</li> <li>•представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности;</li> <li>•осуществлять проектирование опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства, планирование и управление действующими биотехнологическими процессами и производством;</li> <li>•разрабатывать систему менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества;</li> <li>•использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств, научное обоснование схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов;</li> <li>•обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции;</li> <li>•осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля.</li> </ul>
<b>Материально-техническая база</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•лекционные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;</li> <li>•учебно-научная лаборатория «Инновационных методов исследования растительных объектов»;</li> <li>•специализированная лаборатория генетики и биотехнологии, оснащенная следующим оборудованием: ламинар-бокс, инкубатор, термостат, приборы, микроскопы, бинокуляры, лупы;</li> <li>•специализированная лаборатория электрофореза ДНК и белков (оборудованная при поддержке ОАО«ЭФКО»);</li> <li>•специализированная лаборатория микробиологии, оснащенная следующим оборудованием: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓гомогенизатор SewardStomacher 400 (SewardLtd, Великобритания);</li> <li>✓РН метр базовый, в комплекте со штативом и электродром P-VP 10 Sartorius PB 11;</li> <li>✓магнитнаямешалка MS-3000 BioSan;</li> <li>✓анализатор бактериологический полуавтоматический Autoskan 4 с комплектом реагентов;</li> <li>✓ультразвуковая баня (объем ванны 2,75 л);</li> <li>✓средоварка автоматическая;</li> <li>✓профессиональный цифровой лабораторный микроскоп Микромед Р-1 с видеоокуляром DCM-510;</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ цифровая лупа HighPaqMS-K007 с подключением USB;</li> <li>✓ шкаф вытяжной с электронагревательной панелью ПРН-6050-1 (на основе шкафа 1500 ШВМкн-ХС-элс водой и химически стойком исполнении);</li> <li>✓ микровизор проходящего света на базе микроскопа PrimoStar (Карл Цейсс);</li> <li>✓ центрифуга 5415R на 24 пробирки 1,5-2,0 мл (со сменным ротором);</li> <li>✓ вортекс (V-3);</li> <li>✓ шейкер качающийся S-4 ELMI;</li> <li>✓ магнитная мешалка MS-3000 BioSan;</li> <li>✓ портативные весы серии ScoutPro, предел взвешивания 400 г дискретность 0,01 г SPS402FOhaus;</li> <li>✓ термостат с охлаждением ТСО-200 СПУ, нерж/сталь, вентилятор, освещение (Германия);</li> <li>✓ шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, температура до 200С0;</li> <li>✓ встряхиватель с платформой для пробирок;</li> <li>✓ встряхиватель с платформой для колб New Brunswick Scientific;</li> <li>✓ ферментер лабораторный (1,5-2 л) Minifors (infors HT).</li> </ul>
<b>Условия поступления</b>	<a href="https://abitur.bsuedu.ru/rules/04/">https://abitur.bsuedu.ru/rules/04/</a>
<b>Учебные дисциплины</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Современные проблемы биотехнологии</li> <li>• Кинетика биотехнологических процессов</li> <li>• Аутэкология микроорганизмов продуцентов</li> <li>• Приборы и аппараты биотехнологических производств</li> <li>• Токсикология</li> <li>• Экономика, менеджмент и инновации высоких технологий</li> <li>• Экологические проблемы биотехнологии</li> <li>• Культура клеток и тканей</li> <li>• Физиология роста микроорганизмов</li> <li>• Экология микроорганизмов</li> <li>• Промышленная биотехнология</li> <li>• Геохимическая деятельность микроорганизмов</li> <li>• Генетическая инженерия</li> <li>• Сельскохозяйственная микробиология Дисциплины по выбору:</li> <li>• Латинский язык</li> <li>• Вариационная статистика</li> <li>• Биотехнология пищевых производств</li> <li>• Экологическая биоэнергетика</li> <li>• Микробиологическое преобразование отходов</li> </ul>

<b>Руководитель магистерской программы</b>	<p><b>Батлуцкая Ирина Витальевна</b>, доктор биологических наук, профессор кафедры биотехнологии и микробиологии Института фармации, химии и биологии НИУ «БелГУ», заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, автор более 70 научных работ. В течение трех лет руководила реализацией крупного комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства, выполняемого с участием российского высшего учебного заведения, «Разработка промышленной технологии крупнотоннажного производства лизина и побочных продуктов на основе глубокой переработки зерна и кадровое обеспечение производства» в рамках выполнения Постановления Правительства РФ № 218. Научные изыскания Ирины Витальевны нашли свое выражение в одном патенте РФ и двух Ноу-хаяу. Является почетным работником высшего профессионального образования РФ.</p>
<b>Ведущие преподаватели</b>	<p><b>Боярин Константин Сергеевич</b>, кандидат биологических наук, ст. преподаватель кафедры биотехнологии и микробиологии Института фармации, химии и биологии НИУ «БелГУ», автор ряда статей в рейтингуемых международных журналах. Под его руководством осуществляется научно-исследовательская деятельность студентов и аспирантов. Курирует исследования в области молекулярной биологии.</p> <p><b>Маслова Елена Владимировна</b>, кандидат биологических наук, доцент кафедры биотехнологии и микробиологии Института фармации, химии и биологии НИУ «БелГУ». Под руководством Елены Владимировны на кафедре создана учебно-научная лаборатория «Инновационных методов исследования растительных объектов», где студенты изучают основы микроклонального размножения растений.</p> <p><b>Куркина Юлия Николаевна</b>, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры биотехнологии и микробиологии Института фармации, химии и биологии НИУ «БелГУ». На кафедре руководит работой иностранных аспирантов по экологии и ботанике. Курирует исследования по проблеме экологобиологических особенностей фитопатогенных микроскопических мицелиальных грибов и более 10 лет занимается вопросами селекции бобовых, фитопатологией, экологией и физиологией микромицетов. Имеет 120 научных трудов.</p>
<b>Партнеры по программе академической мобильности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Белгородского института пищевых наук при Дэчжоуском университете (КНР)</li> <li>• Белорусский государственный университет (Беларусь)</li> </ul>
<b>Трудоустройство выпускников</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Белгородский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (БФ ФГБНУ ВИЛАР)</li> <li>Общество с ограниченной ответственностью «АльтЭнерго»</li> <li>Закрытое акционерное общество «Завод Премиксов №1»</li> <li>Открытое акционерное общество «Эфирное» (сокращенное фирменное наименование ОАО «ЭФКО»)</li> <li>Белгородский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. М.Р. Коваленко»</li> </ul>

<b>Дополнительная информация</b>	<p>Широкий спектр применения полученных фундаментальных и прикладных знаний в научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Фундаментальные знания и знакомство с новейшими достижениями в области биотехнологий.</li><li>•Возможность проводить исследования на базе лаборатории микробиологии, генетики и биотехнологии, электрофореза ДНК и белков, учебно-научной лаборатории «Инновационных методов исследования растительных объектов».</li><li>•Возможность публикации результатов экспериментальных исследований в области биотехнологии в научных журналах и сборниках трудов.</li></ul>
--------------------------------------	---