

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 19.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Нормативный срок освоения ООП –2 года.

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

Область профессиональной деятельности выпускников. Область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки **19.04.01 Биотехнология** включает исследование, получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации; создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, геномной инженерии и нанобиотехнологий; разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции; реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов; организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

Виды профессиональной деятельности:

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

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 г. по письменному заявлению студента. Обучение по программе подготовки магистратуры осуществляется при формировании группы из не менее 10 студентов.

Возможные реализуемые магистерские программы по направлению **19.04.01 Биотехнология:**

1. Биотехнология

Магистерская программа	<i>Биотехнология</i>
Информация о программе	<p><i>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 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, организации и проведения контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.</i></p> <p><i>Магистр способен решать следующие профессиональные задачи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• проводить научно-исследовательские работы в области биотехнологии, обеспечивать научную, патентную и маркетинговую поддержку проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок;</i> <i>• 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;</i> <i>• осуществлять проектирование опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства, планирование и управление действующими биотехнологическими процессами и производством;</i> <i>• разрабатывать систему менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества;</i> <i>• использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств, научное обоснование схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов;</i> <i>• обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции;</i> <i>• осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля.</i>
Материально-техническая база	<ul style="list-style-type: none"> <i>• лекционные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;</i> <i>• учебно-научная лаборатория «Инновационных методов исследования растительных объектов»;</i> <i>• специализированная лаборатория генетики и биотехнологии, оснащенная следующим оборудованием: ламинар-бокс, инкубатор, термостат, приборы, микроскопы, бинокляры, лупы;</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• специализированная лаборатория электрофореза ДНК и белков (оборудованная при поддержке ОАО «ЭФКО»);</i> <i>• специализированная лаборатория микробиологии, оснащенная следующим оборудованием:</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - гомогенизатор SewardStomacher 400 (SewardLtd, Великобритания); - рН метр базовый, в комплекте со штативом и электродом P-VP 10 Sartorius PB 11; - магнитная мешалка MS-3000 BioSan; - анализатор бактериологический полуавтоматический Autoskan 4 с комплектом реагентов; - ультразвуковая баня (объем ванны 2,75 л); - средоварка автоматическая; - профессиональный цифровой лабораторный микроскоп Микромед Р-1 с видеоокуляр DCM-510; - цифровая лупа HighPaqMS-K007 с подключением USB; - шкаф вытяжной с электронагревательной панелью ПРН-6050-1 (на основе шкафа 1500ШВМкн-ХС-эл с водой и химически стойком исполнении); - Микровизор проходящего света на базе микроскопа Primostar (Карл Цейсс); - центрифуга 5415R на 24 пробирки 1,5-2,0 мл (со сменным ротором); - вортекс (V-3); - шейкер качающийся S-4 ELMI; - магнитная мешалка MS-3000 BioSan; - портативные весы серии ScoutPro, предел взвешивания 400 г дискретность 0,01 г SPS402FOhaus; - термостат с охлаждением TCO-200 СПУ, нерж/сталь, вентилятор, освещение (Германия); - шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, температура до 200С⁰; - встряхиватель с платформой для пробирок; - встряхиватель с платформой для колб NewBrunswickScientific; - ферментер лабораторный (1,5-2 л) Minifors (infors HT).
Условия поступления	http://abitur.bsu.edu.ru/abitur/rules/04/
Учебные дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Современные проблемы биотехнологии • Кинетика биотехнологических процессов • Аутоэкология микроорганизмов продуцентов • Приборы и аппараты биотехнологических производств • Токсикология • Экономика, менеджмент и инновации высоких технологий • Экологические проблемы биотехнологии • Культура клеток и тканей • Физиология роста микроорганизмов • Экология микроорганизмов • Промышленная биотехнология • Геохимическая деятельность микроорганизмов

	<ul style="list-style-type: none"> • Генетическая инженерия • Сельскохозяйственная микробиология <p>Дисциплины по выбору:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Латинский язык • Вариационная статистика • Биотехнология пищевых производств • Экологическая биоэнергетика • Микробиологическое преобразование отходов
<p>Руководитель магистерской программы</p>	<p><u>Батлуцкая Ирина Витальевна</u>, доктор биологических наук, профессор кафедры биотехнологии и микробиологии Института инженерных технологий и естественных наук 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-хау. Является почетным работником высшего профессионального образования РФ:</p>
<p>Ведущие преподаватели</p>	<p><u>Сиротин Александр Андреевич</u>, кандидат биологических наук, профессор кафедры биотехнологии и микробиологии Института инженерных технологий и естественных наук НИУ «БелГУ», автор более 160 научных работ. Под его руководством осуществляется научно-исследовательская деятельность студентов и аспирантов. Александр Андреевич награжден медалью «За трудовое отличие» и является почетным работником высшего профессионального образования РФ.</p> <p><u>Маслова Елена Владимировна</u>, кандидата биологических наук, доцент кафедры биотехнологии и микробиологии Института инженерных технологий и естественных наук НИУ «БелГУ». Под руководством Елены Владимировны на кафедре создана учебно-научная лаборатория «Инновационных методов исследования растительных объектов», где студенты изучают основы микрклонального размножения растений.</p> <p><u>Куркина Юлия Николаевна</u>, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры биотехнологии и микробиологии Института инженерных технологий и естественных наук НИУ «БелГУ». На кафедре руководит работой иностранных аспирантов по экологии и ботанике. Курирует исследования по проблеме эколого-биологических особенностей фитопатогенных микроскопических мицелиальных грибов и более 10 лет занимается вопросами селекции бобовых, фитопатологией, экологией и физиологией микромицетов. Имеет 120 научных трудов.</p>

Партнеры	<ul style="list-style-type: none"> • Белгородский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (БФ ФГБНУ ВИЛАР) • Общество с ограниченной ответственностью «АльтЭнерго» • Закрытое акционерное общество «Завод Премиксов №1» • Открытое акционерное общество «Эфирное» (сокращенное фирменное наименование ОАО «ЭФКО») • Белгородский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. М.Р. Коваленко»
по программе академической мобильности	Ереванский государственный университет (г. Ереван, Армения) (практика, обучение, стажировка)
Трудоустройство выпускников	<p>Выпускники, освоившие программу магистратуры 19.04.01 Биотехнология, могут работать в биотехнологических и микробиологических лабораториях на предприятиях различных отраслей, включая организации, с которыми со стороны НИУ «БелГУ» заключены договора о проведении практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Закрытое акционерное общество «Завод Премиксов №1» • Общество с ограниченной ответственностью «АльтЭнерго» • Открытое акционерное общество «Эфирное» (сокращенное фирменное наименование ОАО «ЭФКО») • Белгородский филиал ГНУ Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений • Белгородский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. М.Р. Коваленко»
Дополнительная информация	<ul style="list-style-type: none"> • Широкий спектр применения полученных фундаментальных и прикладных знаний в научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности. • Фундаментальные знания и знакомство с новейшими достижениями в области биотехнологий. • Возможность проводить исследования на базе лаборатории микробиологии, генетики и биотехнологии, электрофореза ДНК и белков, учебно-научной лаборатории «Инновационных методов исследования растительных объектов». • Возможность публикации результатов экспериментальных исследований в области биотехнологии в научных журналах и сборниках трудов.