

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева"  
Институт физико-химических технологий и материаловедения

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор -  
проректор по  
образовательной  
деятельности \_\_\_\_\_ Ивашкин Е.Г.  
"22" января 2026 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 26 от 22.01.2026

подготовки магистров

19.04.01

Направление 19.04.01 Биотехнология

Направленность (программа): Промышленная биотехнология и биоинженерия

Кафедра: Нанотехнологии и биотехнологии

Квалификация: магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 2г 6м
<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- производственно-технологический
- научно-исследовательский

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2026  
(по учебному плану)

Образовательный стандарт \_\_\_\_\_ 737  
\_\_\_\_\_ 10.08.2021

### СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП \_\_\_\_\_ / Смирнова Е.В./  
Директор ИФХТИМ \_\_\_\_\_ / Мацулевич Ж.В./  
Зав. кафедрой НиБ \_\_\_\_\_ / Калинина А.А./  
Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_ / Соколова Т.Н./



Индекс	Наименование	Формы контроля								Всего часов								ЗЕТ		Распределение ЗЕТ			Код				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РГР	По ЗЕТ	По плану	в том числе						Экспертное	Факт	Курс 1	Курс 2	Курс 3					
												Конт. раб. (по учеб. зан.)	из них				СР							Контроль			
													Лек	Лаб	Пр	КСР											
15	Б1.Б.1	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности								144	144	24			20	4	112	8	4	4	4			13			
18	Б1.Б.2	Информационные технологии в науке и образовании								216	216	34	6		24	4	174	8	6	6	6			67			
21	Б1.Б.3	Массообменное оборудование биотехнологических производств								2												4		70			
24	Б1.Б.4	Методологические основы исследований в биотехнологии								1				1										70			
27	Б1.Б.5	Методологические основы научного познания									1													27			
30	Б1.Б.6	Углубленный курс цитологии								2				2								5		70			
33	Б1.Б.7	Управление проектами									1													70			
41	Б1.В.ОД.1	Иммунологические препараты								2				2									4		70		
44	Б1.В.ОД.2	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов									2			2	2								4		70		
47	Б1.В.ОД.3	Научные основы и технологии функционального питания										2		2									4		70		
50	Б1.В.ОД.4	Основы промышленного строительства и проектирования систем вентиляции биотехнологических предприятий								2					2								4		67		
53	Б1.В.ОД.5	Система менеджмента качества биотехнологических производств										1											4		70		
56	Б1.В.ОД.6	Разработка лекарственных препаратов								1			1										5		70		
59	Б1.В.ОД.7	Генетика и генетические технологии в промышленной биотехнологии								1		2		2	2								6	10			
62	Б1.В.ОД.7.1	Современные проблемы биохимии и биотехнологии								1				1	1									6		70	
65	Б1.В.ОД.7.2	Молекулярная биотехнология										2		2									5		70		
68	Б1.В.ОД.7.3	Экологическая биотехнология										2			2								5		70		
77	Б1.В.ДВ.1.1	Ферментативное производство водорода									2													3		70	
80	Б1.В.ДВ.1.2	Биокоррозия									2													3		70	
91	Б2.У.1	Педагогическая практика								Баз			1										6		70		
98	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа								Баз	V		12										4	4	70		
99	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа								Баз			2											6		70	
100	Б2.П.3	Технологическая практика								Баз			3											12	70		
101	Б2.П.4	Преддипломная практика								Вар			3											6	70		
116	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								Баз														9	70		
122	ФТД.1	Биотехнологические методы ликвидации техногенных отходов									2														3		70





1	СПК-1	Способы анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биологии для решения структурных и новых задач в профессиональной области
	Б1.Б.4	Методические системы исследований в биологии
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Б1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
2	СПК-2	Способы использовать специализированные программы обеспечения, базы данных, контролировать известные программные ресурсы, применять современные методы разработки задач профессиональной деятельности
	Б1.Б.2	Информационные технологии в науке и образовании
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
3	СПК-3	Способы разрабатывать алгоритмы и программы в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.2	Информационные технологии в науке и образовании
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
4	СПК-4	Способы выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, оценивать новые методы и технику исследования для решения научных задач профессиональной деятельности
	Б1.Б.4	Методические системы исследований в биологии
	Б1.Б.6	Учебные курсы лекций
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
5	СПК-5	Способы планировать и проводить научные экспериментальные и теоретические исследования по разработанной программе, применять вычислительные методы и инструменты, контролировать, оформлять экспериментальные данные
	Б1.Б.4	Методические системы исследований в биологии
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
6	СПК-6	Способы разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и прикладной сферах биологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом этических, экологических, социальных и других ограничений
	Б1.Б.4	Методические системы исследований в биологии
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
7	СПК-7	Способы проводить регулярную профессиональную деятельность на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и брошюр в сфере своего профессионального профиля
	Б1.Б.5	Методические системы научного письма
	Б1.Б.7	Управление проектами
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
8	СПК-8	Способы разрабатывать научно-технические и нормативно-техническую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности
	Б1.Б.7	Управление проектами
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
9	ПК-1	Способы разрабатывать технологии биотехнологического процесса и промышленного применения биологических явлений для получения биологических продуктов на уровне крупного предприятия
	Б1.В.ОБ.1.3	Биотехнологическая биология
	Б1.В.ДБ.1.1	Ферментация: принципы и технологии
	Б1.В.ДБ.1.2	Биотехнологические методы получения ценных продуктов
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.П1	Технологическая практика
	Б3.П2	Технологическая практика
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
10	ПК-2	Способы разрабатывать эффективные технологические процессы и промышленные системы выделения биотехнологических продуктов на базе современных принципов биотехнологии
	Б1.В.ОБ.4	Методические системы исследований в биологии
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.П1	Технологическая практика
	Б3.П2	Технологическая практика
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
11	ПК-3	Способы проводить сравнительный анализ биотехнологических процессов, совершенствовать и оптимизировать биотехнологическую продукцию на всех этапах от производства и обращения на рынке
	Б1.В.ОБ.1	Методические системы исследований в биологии
	Б1.В.ОБ.3	Системы менеджмента качества биотехнологических процессов
	Б1.В.ОБ.6	Фабрики биотехнологических процессов
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.П1	Технологическая практика
	Б3.П2	Технологическая практика
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
12	СПК-1	Способы анализировать, искать, критически анализировать информацию в области генетических технологий, использовать в научной деятельности, применять ее в практической деятельности и давать оценку, основываясь на полученной информации
	Б1.В.ОБ.1.1	Современные проблемы биологии и биотехнологии
	Б1.В.ОБ.2.2	Молекулярная биология
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
13	СПК-2	Выявлять проблемы в области лабораторных исследований в области генетической модификации промышленных микроорганизмов, способствовать их рациональной деятельности
	Б1.Б.4	Методические системы исследований в биологии
	Б1.В.ОБ.1	Методические системы исследований в биологии
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
14	СПК-3	Оценить качество фундаментальной, прикладной и прикладной науки в промышленности и определить перспективы использования биотехнологий
	Б1.В.ОБ.1	Методические системы исследований в биологии
	Б1.В.ОБ.2	Биологические технологии: биология микроорганизмов
	Б1.В.ОБ.3	Научные основы и технологии ферментации: принципы
	Б1.В.ОБ.4	Работы лабораторных практик
	Б1.В.ДБ.1	Ферментация: принципы и технологии
	Б1.В.ДБ.1.1	Ферментация: принципы и технологии
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.П1	Технологическая практика
	Б3.П2	Технологическая практика
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
15	СПК-4	Способы критически мыслить, использовать процессы в области биотехнологической и давать оценку ее способности использовать промышленные биотехнологии для решения новых задач в своей профессиональной деятельности
	Б1.В.ОБ.1.1	Современные проблемы биологии и биотехнологии
	Б1.В.ОБ.1.2	Молекулярная биология
	Б1.В.ОБ.1.3	Биотехнологическая биология
	Б1.В.ДБ.1.1	Ферментация: принципы и технологии
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.П1	Технологическая практика
	Б3.П2	Технологическая практика
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
16	СПК-5	Способы применять современные технологии в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные биотехнологические знания и управленческие навыки для постановки и решения задач
	Б1.Б.4	Методические системы исследований в биологии
	Б1.В.ОБ.1	Методические системы исследований в биологии
	Б1.В.ОБ.2	Биологические технологии: биология микроорганизмов
	Б1.В.ОБ.3	Научные основы и технологии ферментации: принципы
	Б1.В.ОБ.4	Работы лабораторных практик
	Б1.В.ДБ.1	Ферментация: принципы и технологии
	Б1.В.ДБ.1.1	Ферментация: принципы и технологии
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.П1	Технологическая практика
	Б3.П2	Технологическая практика
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
17	ПК-1	Способы осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе основных методов, вырабатывать стратегические решения
	Б1.Б.5	Методические системы научного письма
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
18	ПК-2	Способы управлять проектами в виде новых или существующих дел
	Б1.Б.7	Управление проектами
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
19	ПК-3	Способы проводить анализ и управлять работой команды, вырабатывать конкретные стратегии для достижения поставленной цели
	Б1.Б.7	Управление проектами
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
20	ПК-4	Способы проводить сравнительный анализ биотехнологических процессов, совершенствовать и оптимизировать биотехнологическую продукцию на всех этапах от производства и обращения на рынке
	Б1.В.ОБ.1	Методические системы исследований в биологии
	Б1.В.ОБ.3	Системы менеджмента качества биотехнологических процессов
	Б1.В.ОБ.6	Фабрики биотехнологических процессов
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.П1	Технологическая практика
	Б3.П2	Технологическая практика
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
21	ПК-5	Способы анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.5	Методические системы научного письма
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы
22	ПК-6	Способы определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	Б1.Б.5	Методические системы научного письма
	Б2.П1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д1	Задачи в структуре знаний и защиты выпускной квалификационной работы

