

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый проректор -
проректор по
образовательной
деятельности

Ивашкин Е.Г.

"22" января 2026 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 26 от 22.01.2026

подготовки магистров

12.04.04

Направление 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (программа): Биотехнические и медицинские аппараты и системы

Кафедра: "Нанотехнологии и биотехнологии"

Квалификация: Магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
Виды профессиональной деятельности
- производственно-технологический;
- научно-исследовательский

Год начала подготовки
(по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт 936

19.09.2017

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	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе					Экспертное	Факт	Курс 1		Курс 2					
													из них				СР			Контроль	Итого	Сем. 1	Сем. 2		Итого	Сем. 1	Сем. 2
													Лек	Лаб	Пр	КСР											
15	Б1.Б.1	Государственное регулирование медико-биологических исследований							108	108	55	34		17	4	53		3	3	3		3				70	
18	Б1.Б.2	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности							144	144	72			68	4	72		4	4	4	2	2				13	
21	Б1.Б.3	Информационные технологии в науке и образовании							216	216	106	17	85		4	110		6	6	6	3	3				67	
24	Б1.Б.4	Методологические основы исследований в биоинженерии							216	216	92	17	68		7	88	36	6	6	6		6				70	
27	Б1.Б.5	Методологические основы научного познания							72	72	39	17		17	5	33		2	2	2	2					27	
30	Б1.Б.6	Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных							180	180	76	17		51	8	68	36	5	5			5	5				70
33	Б1.Б.7	Управление проектами							72	72	39	17		17	5	33		2	2	2	2					70	
41	Б1.В.ОД.1	Автоматизация биомедицинских исследований							252	252	109	51		51	7	107	36	7	7	3.5		3.5	3.5	3.5			70
44	Б1.В.ОД.2	Аддитивные технологии в биомедицине							288	288	110	34		68	8	142	36	8	8	8	5	3					70
47	Б1.В.ОД.3	Конструкционные и биоматериалы							108	108	55	17		34	4	53		3	3			3	3				70
50	Б1.В.ОД.4	Медицинская интроскопия и ядерная медицина							252	252	91	51		34	6	161		7	7	7	4	3					70
53	Б1.В.ОД.5	Основы атомной и молекулярной спектроскопии							108	108	55	17		34	4	53		3	3			3	3				70
56	Б1.В.ОД.6	Технология изготовления медицинского оборудования							216	216	57	17		34	6	105	54	6	6	6	5	1					70
59	Б1.В.ОД.7	Экологическая биотехнология							180	180	90	34	51		5	90		5	5			5	5				70
67	Б1.В.ДВ.1.1	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы							180	180	77	34		34	9	67	36	5	5			5	5				70
70	Б1.В.ДВ.1.2	Диагностические системы и комплексы							180	180	77	34		34	9	67	36	5	5			5	5				70
81	Б2.У.1	Производственно-технологическая практика	Баз			2				216	216							6	6	6		6					70
88	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Баз	V		1-3				324	324				324		9	9	6	3	3	3	3				70
89	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Баз			4				216	216						6	6				6			6		70
90	Б2.П.3	Производственно-технологическая практика	Баз			4				432	432						12	12				12			12		70
91	Б2.П.4	Преддипломная практика	Вар			4				216	216						6	6				6			6		70
106	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз							324	324						9	9				9			9		70
112	ФТД.1	Радиационная биология							108	108	55	34		17	4	53		3	3			3	3				70
115	ФТД.2	Практикум по микробиологии и биотехнологии							72	72	38			34	4	34		2	2	2	2						70

1	ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом исследований, разработки и проектирования биотехнических систем и технологий
	Б1.Б.1	Государственное регулирование медико-биологических исследований
	Б1.Б.4	Методологические основы исследований в биоинженерии
	Б2.У.1	Производственно-технологическая практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-2	Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами исследований в области биотехнических систем и технологий
	Б1.Б.3	Информационные технологии в науке и образовании
	Б1.Б.4	Методологические основы исследований в биоинженерии
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-3	Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач
	Б1.Б.6	Методы компьютерной обработки и анализа медико-биологических данных
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ПК-1	Способен анализировать современное состояние проблем в предметной области биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи)
	Б1.В.ОД.6	Технология изготовления медицинского оборудования
	Б1.В.ОД.7	Экологическая биотехнология
	Б1.В.ДВ.1.1	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы
	Б1.В.ДВ.1.2	Диагностические системы и комплексы
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.3	Производственно-технологическая практика
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	ПК-2	Способен выбирать оптимальные методы и методики изучения свойств биологических объектов и формировать программы исследований
	Б1.В.ОД.5	Основы атомной и молекулярной спектроскопии
	ФТД.1	Радиационная биология
	ФТД.2	Практикум по микробиологии и биотехнологии
	Б2.У.1	Производственно-технологическая практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ПК-3	Способен к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и технологий (включая биомедицинские и экологические задачи), определению их физических принципов действия, структур и медико-технических требований к системе и медицинскому изделию
	Б1.В.ОД.1	Автоматизация биомедицинских исследований
	Б1.В.ОД.3	Конструкционные и биоматериалы
	Б1.В.ОД.4	Медицинская интроскопия и ядерная медицина
	Б1.В.ДВ.1.1	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы
	Б1.В.ДВ.1.2	Диагностические системы и комплексы
	Б2.У.1	Производственно-технологическая практика
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.3	Производственно-технологическая практика
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	ПК-4	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
	Б1.В.ОД.1	Автоматизация биомедицинских исследований
	Б1.В.ОД.2	Аддитивные технологии в биомедицине
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	Б1.Б.5	Методологические основы научного познания
	Б2.У.1	Производственно-технологическая практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
9	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	Б1.Б.7	Управление проектами
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	Б1.Б.7	Управление проектами
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	Б1.Б.2	Иностраный язык в сфере профессиональной деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.5	Методологические основы научного познания
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	Б1.Б.5	Методологические основы научного познания
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

