

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 5 от 24.04.2025

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____ А.И.Калоша
24 апреля 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

19.03.01

19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Научные исследования в области биотехнологии
Кафедра: Химии
Факультет: Естественно-географический

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану)	2025
Учебный год	2025-2026
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 736 от 10.08.2021

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Декан _____ / Е.В.Зайцева/
Зав. кафедрой _____ / В.П.Гамзин/
Руководитель ОПОП _____ / В.В.Заякин/

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		Э	Э	Э	Э	К																	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К		
II																		Э	Э	Э	Э	К																Э	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	
III																		Э	Э	Э	Э	К																Э	Э	Э	У	У	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
IV														П	П	П	П	Э	Э	Э	Э	К													Э	Э	П	П	К	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К

План Учебный план бакалавриата '19.03.01_1_2025.plx', код направления 19.03.01, направленность (профиль) : Научные исследования в области биотехнологии, год начала подготовки 20:

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '19.03.01_1_2025.plx', код направления 19.03.01, направленность (профиль) : Научные исследования в области биотехнологии, год начала подготовки 20

-	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад.часов						Курс 1																			
	Наименование	Экз мен	Зачет	Зачет с оц.								КР	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Контр оль	Пр. подгот	Семестр 1											
													з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр
Дисциплины по выбору Б1.В.02.ДВ.01		6			2	72	72	48	24		16																				
Энзимология		6			2	72	72	48	24		16																				
Методы и принципы иммунного анализа		6			2	72	72	48	24		16																				
Дисциплины по выбору Б1.В.02.ДВ.02		7			3	108	108	72	36		24																				
Мониторинг качества биотехнологической продукции		7			3	108	108	72	36		24																				
Оборудование и основы проектирования биотехнологических процессов		7			3	108	108	72	36		24																				
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту		23456				328	328	254	74											64		64					68	8			56
Общая физическая подготовка		23456				328	328	254	74											64		64					68	8			56
Спортивные игры		23456				328	328	254	74											64		64					68	8			56
Блок 2.Практика					21	756	756	48	708		756									3	108		8	100							
Обязательная часть					12	432	432	32	400		432									3	108		8	100							
Учебная практика (ознакомительная практика (по биологическому разнообразию)			2		3	108	108	8	100		108									3	108		8	100							
Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы (по биотехнологии)			46		6	216	216	16	200		216																				
Производственная практика (преддипломная практика)			8		3	108	108	8	100		108																				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9	324	324	16	308		324																				
Производственная практика (научно-исследовательская работа)			6		3	108	108	8	100		108																				
Производственная практика (технологическая практика)			78		6	216	216	8	208		216																				
Блок 3.Государственная итоговая аттестация					9	324	324	4	302	18																					
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					3	108	108	4	95	9																					
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	216	216		207	9																					
ФТД.Факультативные дисциплины					2	72	72	20	52																						
Нanomатериалы и нанотехнологии в медицине		6			1	36	36	10	26																						
Гражданское население в противодействии распространению идеологии экстремизма и терроризма		7			1	36	36	10	26																						

План Учебный план бакалавриата '19.03.01_1_2025.plx', код направления 19.03.01, направленность (профиль) : Научные исследования в области биотехнологии, год начала подготовки 20:

Курс 2									Курс 3												Курс 4												Закреп ленная				
		Семестр 4							Семестр 5							Семестр 6							Семестр 7							Семестр 8							
СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код
																2	72	16		32	24																
																2	72	16		32	24															22	
																2	72	16		32	24															22	
																							3	108	24	24	24	36									
																							3	108	24	24	24	36								22	
																							3	108	24	24	24	36								22	
4			64			64				68	8		24	36			64			30	34																
4			64			64				68	8		24	36			64			30	34															21	
4			64			64				68	8		24	36			64			30	34															21	
		3	108			8	100									6	216			16	200		6	216			8	208		3	108			8	100		
		3	108			8	100									3	108			8	100									3	108			8	100		
																																					23
		3	108			8	100									3	108			8	100															22	
																													3	108			8	100			22
																3	108			8	100		6	216			8	208									
																3	108			8	100															22	
																							6	216			8	208									22
																														9	324	4			302	18	
																													3	108	4				95	9	22
																													6	216					207	9	22
																1	36	10			26		1	36	10			26									
																1	36	10			26															22	
																							1	36	10			26									38

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
Б1.О.01	Модуль "Мировоззренческий"	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.01.01	Основы российской государственности	УК-1.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.01.02	История России	УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.01.03	Философия	УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2
Б1.О.01.04	Правоведение и противодействие экстремизму, терроризму, коррупции	УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.01.05	Экономика и предпринимательство	УК-2.3; УК-2.4; УК-9.1; УК-9.2
Б1.О.01.06	Основы дефектологии	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.О.02	Модуль "Коммуникативный"	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.02.01	Иностранный язык	УК-3.4; УК-4.3; УК-4.4
Б1.О.02.02	Мотивационный тренинг	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.02.03	Русский язык и культура речи	УК-4.1; УК-4.2
Б1.О.03	Модуль "Здоровьесберегающий"	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
Б1.О.03.01	Физическая культура и спорт	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.03.02	Основы военной подготовки	УК-8.1; УК-8.4
Б1.О.03.03	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
Б1.О.04	Модуль "Введение в информационные технологии"	УК-4.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.2; ОПК-6.2
Б1.О.04.01	Основы информационных технологий	УК-4.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.04.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	УК-4.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.2; ОПК-6.2
Б1.О.05	Модуль "Общенаучный"	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-2.1
Б1.О.05.01	Математика с основами статистики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4
Б1.О.05.02	Физика	ОПК-1.3; ОПК-7.2
Б1.О.05.03	Общая и прикладная экология	ОПК-1.3; ОПК-7.2
Б1.О.05.04	Основы научных исследований в биотехнологии	УК-2.1; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-7.1; ОПК-7.3
Б1.О.05.05	Математические методы в биотехнологии	ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.05.06	Биофизика	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-7.2
Б1.О.05.07	Научные основы проектирования биотехнологических процессов	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2
Б1.О.05.08	Нanomатериалы в биотехнологии	ОПК-4.3; ОПК-6.1; ПК-2.1
Б1.О.06	Модуль "Биология"	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-7.2; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.06.01	Общая биология	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-7.2
Б1.О.06.02	Биология клетки (цитология, гистология)	ОПК-1.1; ОПК-7.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.06.03	Науки о биологическом разнообразии (ботаника и зоология)	ОПК-1.1; ОПК-7.2; ПК-1.3
Б1.О.06.04	Микробиология и вирусология	ОПК-1.1; ОПК-7.2; ПК-1.2
Б1.О.06.05	Анатомия и морфология человека	ОПК-1.1; ОПК-7.2
Б1.О.06.06	Физиология растений	ОПК-1.1; ОПК-7.2
Б1.О.06.07	Физиология человека и животных	ОПК-1.1; ОПК-7.2
Б1.О.06.08	Молекулярная биология	ОПК-1.1; ОПК-7.2
Б1.О.06.09	Генетика и генетические технологии	ОПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.06.10	Генетика растений	ОПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.06.11	Генетика животных	ОПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.О.07	Модуль "Химия"	ОПК-1.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.2
Б1.О.07.01	Общая химия	ОПК-1.1; ОПК-7.2
Б1.О.07.02	Неорганическая химия	ОПК-1.1; ОПК-7.2
Б1.О.07.03	Органическая химия	ОПК-1.1; ОПК-7.2
Б1.О.07.04	Физическая и коллоидная химия	ОПК-1.1; ОПК-7.2
Б1.О.07.05	Биологическая химия	ОПК-1.1; ОПК-7.2
Б1.О.07.06	Химическая биотехнология	ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.2
Б1.О.07.07	Химия биологически активных веществ	ОПК-7.2
Б1.О.08	Модуль "Теоретические основы биотехнологии"	ОПК-1.2; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О.08.01	Введение в биотехнологию	ОПК-1.2; ОПК-5.3; ОПК-7.2
Б1.О.08.02	Современные методы культивирования клеток, тканей и органов	ОПК-1.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-2.3
Б1.О.08.03	Биоинженерия, клеточная и генная инженерия	ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2
Б1.О.08.04	Биохимия иммунитета и иммунометоды	ОПК-1.2; ОПК-7.2
Б1.О.08.05	Биоинформатика и геномика	ОПК-7.2; ПК-1.3; ПК-2.2
Б1.О.08.06	Процессы и аппараты биотехнологии	ОПК-1.2; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Модуль "Специальная биотехнология"	УК-8.1; УК-8.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01.01	Промышленная биотехнология	УК-8.2; ПК-2.1
Б1.В.01.02	Экологическая биотехнология	УК-8.1; ПК-1.3; ПК-2.1
Б1.В.01.03	Сельскохозяйственная биотехнология	ПК-1.1; ПК-2.3
Б1.В.01.04	Медицинская биотехнология	УК-8.2; ПК-1.2; ПК-2.1
Б1.В.01.05	Ветеринарная биотехнология	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.3
Б1.В.01.06	Практикум по биотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01.07	Фитопатология и защита растений	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.3
Б1.В.01.08	Биологическая безопасность продуктов питания	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.01.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.01.ДВ.01	ПК-1.1; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.01.01	Биотехнология растений	ПК-1.1; ПК-2.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01.ДВ.01.02	Культивирование растительных клеток	ПК-1.1; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.01.ДВ.01	ПК-1.1; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.02.01	Биотехнология животных	ПК-1.1; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.02.02	Культивирование животных клеток	ПК-1.1; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.01.ДВ.01	ПК-2.1; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.03.01	Пищевая биотехнология	ПК-2.1; ПК-2.3
Б1.В.01.ДВ.03.02	Биотехнология микроорганизмов	ПК-1.2; ПК-2.1
Б1.В.02	Модуль "Специальные методы исследования в биотехнологии"	УК-1.1; УК-2.3; УК-10.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.02.01	Методы физико-химической биотехнологии	УК-2.3; ПК-2.1
Б1.В.02.02	Молекулярно-генетические методы анализа	ПК-1.3; ПК-2.2
Б1.В.02.03	Моделирование и контроль биотехнологических процессов	УК-1.1; ПК-2.1
Б1.В.02.04	Методы экономической оценки эффективности биотехнологических процессов	УК-10.1; ПК-2.1
Б1.В.02.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.02.ДВ.01	ПК-1.2; ПК-2.2
Б1.В.02.ДВ.01.01	Энзимология	ПК-1.2; ПК-2.2
Б1.В.02.ДВ.01.02	Методы и принципы иммунного анализа	ПК-1.2; ПК-2.2
Б1.В.02.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.02.ДВ.02	ПК-1.1; ПК-2.3
Б1.В.02.ДВ.02.01	Мониторинг качества биотехнологической продукции	ПК-1.1; ПК-2.3
Б1.В.02.ДВ.02.02	Оборудование и основы проектирования биотехнологических процессов	ПК-1.2; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.ДВ.01.02	Спортивные игры	УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика (по биологическому разнообразию)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ПК-1.3
Б2.О.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы (по биотехнологии)	ОПК-1.2; ПК-1.2; ПК-2.3
Б2.О.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1.1; ОПК-5.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-2.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
БЗ.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
БЗ.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-10; ПК-2
ФТД.01	Наноматериалы и нанотехнологии в медицине	ПК-2.2
ФТД.02	Гражданское население в противодействии распространению идеологии экстремизма и терроризма	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавриата '19.03.01_1_2025.plx', код направления 19.03.01, направленность (профиль): НИВОБ, год начала подготовки 2025

[illegible]