

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФГБОУ ВО Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

План одобрен Ученым советом вуза
 Протокол № 11 от 26.06.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Мажуга А.Г.
 Мажуга А.Г.

06 2019 г.

19.04.01

Направление 19.04.01 Биотехнология Магистерская программа "Промышленная биотехнология и биоинженерия" (для иностранных обучающихся)
Очное отделение

Кафедра: Биотехнологии
 Факультет: Биотехнологии и промышленной экологии

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
 Учебный год 2019-2020
 Образовательный стандарт (ФГОС) № 1495 от 15.02.2015

+	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	производственно-технологическая
+	-	педагогическая
+	-	проектная
+	-	организационно-управленческая

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР *С.Н. Филатов* / Филатов С.Н./
 И.о. проректора по УМР *Н.А. Макаров* / Макаров Н.А./
 Начальник УУ *Н.А. Макаров* / Макаров Н.А./
 Декан *Н.Е. Кручинина* / Кручинина Н.Е./
 Зав. кафедрой *В.И. Панфилов* / Панфилов В.И./
 Руководитель магистерской программы *В.И. Панфилов* / Панфилов В.И./

Курс 2														Закрепленная кафедра		-	
Сем. 3							Сем. 4										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
3			51	0.2	56.8									19	Русского языка	ОК-3; ОК-6; ОПК-1	
														19	Русского языка	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2	
														47	Биотехнологии	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6	
														47	Биотехнологии	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОПК-6	
3			51	0.2	56.8												
														19	Русского языка	ОК-6; ОПК-1; ПК-2; ПК-3	
														47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-13; ПК-15; ПК-18; ПК-19	
														47	Биотехнологии	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19	
														47	Биотехнологии	ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-13; ПК-15; ПК-18; ПК-19	
														47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-14; ПК-17	
														8	Высшей математики	ОПК-4; ПК-4	
														47	Биотехнологии	ОПК-1; ОПК-5; ПК-2	
6			68	0.2	147.8									47	Биотехнологии	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-14	
5	34		34	0.4	76	35.6											ПК-1; ПК-2; ПК-4
5	34		34	0.4	76	35.6								47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-4	
5	34		34	0.4	76	35.6								47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-4	
7	17		51	0.4	148	35.6											ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
7	17		51	0.4	148	35.6								47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19	
7	17		51	0.4	148	35.6								47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19	
18	51		153	1	371.8	71.2											
21	51		204	1.2	428.6	71.2											
														47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22	
8			102	0.2	185.8		19			221	0.4	427	35.6	47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22	
							6				0.2	215.8		47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22	
8			102	0.2	185.8		25			221	0.6	642.8	35.6				
8			102	0.2	185.8		25			221	0.6	642.8	35.6				
							6					216		47	Биотехнологии	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22	
							6					216					
							6					216					

-	-	-	Форма контроля		з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1														
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное		Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1						Сем. 2						
																з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР
Считать в плане	Индекс	Наименование																										
ФТД.Факультативы																												
Вариативная часть																												
+	ФТД.В.01	Деловой иностранный язык		1		2	2	36	72	72	34.2	37.8			2			34	0.2	37.8								
+	ФТД.В.02	Информационные технологии в науке и образовании			1	2	2	36	72	72	34.2	37.8			2			34	0.2	37.8								
						4	4		144	144	68.4	75.6			4			68	0.4	75.6								
						4	4		144	144	68.4	75.6			4			68	0.4	75.6								

Курс 2														Закрепленная кафедра		-
Сем. 3							Сем. 4									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
														19	Русского языка	ОК-3; ОПК-2; ОПК-5; ПК-22
														46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-14

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.02	Научный стиль речи на материале дисциплины "Философские проблемы науки и техники"	
Б1.Б.03	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.04	Система менеджмента качества биотехнологических производств	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ОК-3	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук	ОК
Б1.Б.01	Русский язык	
Б1.Б.02	Научный стиль речи на материале дисциплины "Философские проблемы науки и техники"	
Б1.Б.04	Система менеджмента качества биотехнологических производств	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ФТД.В.01	Деловой иностранный язык	
ОК-4	способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.03	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ОК-5	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении коллективом	ОК
Б1.Б.03	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б1.Б.04	Система менеджмента качества биотехнологических производств	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ОК-6	готовностью использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	ОК
Б1.Б.01	Русский язык	
Б1.Б.02	Научный стиль речи на материале дисциплины "Философские проблемы науки и техники"	
Б1.В.01	Введение в научный стиль	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ОПК-1	способностью к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов	ОПК
Б1.Б.01	Русский язык	
Б1.Б.02	Научный стиль речи на материале дисциплины "Философские проблемы науки и техники"	
Б1.Б.03	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б1.В.01	Введение в научный стиль	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.07	Современные проблемы биотехнологии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.В.02	Научный стиль речи на материале дисциплины "Философские проблемы науки и техники"	
Б1.В.03	Технология белка и БАВ	
Б1.В.08	Курсовой проект по промышленной биотехнологии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ФТД.В.01	Деловой иностранный язык	
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.В.04	Молекулярная генетика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ОПК-4	готовностью использовать методы математического моделирования материалов и технологических процессов, готовностью к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК
Б1.В.03	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б1.В.06	Дополнительные главы математики	
Б1.В.08	Курсовой проект по промышленной биотехнологии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ФТД.В.02	Информационные технологии в науке и образовании	
ОПК-5	способностью использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, способностью использовать базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	ОПК
Б1.В.04	Молекулярная генетика	
Б1.В.07	Современные проблемы биотехнологии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ФТД.В.01	Деловой иностранный язык	
ФТД.В.02	Информационные технологии в науке и образовании	
ОПК-6	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК
Б1.В.03	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б1.В.04	Система менеджмента качества биотехнологических производств	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	
Б1.В.03	Технология белка и БАВ	
Б1.В.04	Молекулярная генетика	
Б1.В.05	Экобиотехнология	
Б1.В.ДВ.01.01	Биоинформатика	
Б1.В.ДВ.01.02	Генная и белковая инженерия	
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-2	способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	ПК
Б1.В.01	Введение в научный стиль	
Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	
Б1.В.03	Технология белка и БАВ	
Б1.В.04	Молекулярная генетика	
Б1.В.05	Экобиотехнология	
Б1.В.07	Современные проблемы биотехнологии	
Б1.В.08	Курсовой проект по промышленной биотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Биоинформатика	
Б1.В.ДВ.01.02	Генная и белковая инженерия	
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ФТД.В.02	Информационные технологии в науке и образовании	
ПК-3	способностью 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	ПК
Б1.В.01	Введение в научный стиль	
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
Вид деятельности: проектная		
ПК-4	готовностью к проектированию опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства	ПК
Б1.В.05	Экобиотехнология	
Б1.В.06	Дополнительные главы математики	
Б1.В.ДВ.01.01	Биоинформатика	
Б1.В.ДВ.01.02	Генная и белковая инженерия	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-5	способностью осуществлять технологический расчет оборудования, выбор стандартного и проектирование нестандартного оборудования	ПК
Б1.В.05	Экобиотехнология	
Б1.В.08	Курсовой проект по промышленной биотехнологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-6	способностью к разработке проектной документации	ПК
Б1.В.08	Курсовой проект по промышленной биотехнологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
Вид деятельности: организационно-управленческая		
ПК-7	готовностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ	ПК
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-8	способностью к проведению технико-экономического анализа производства и составлению технико-экономической документации	ПК
Б1.В.08	Курсовой проект по промышленной биотехнологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-9	готовностью использовать основные принципы организации метрологического обеспечения производства	ПК
Б1.В.08	Курсовой проект по промышленной биотехнологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-10	способностью к разработке системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	ПК
Б1.В.08	Курсовой проект по промышленной биотехнологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-11	способностью обеспечивать технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим работы предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом	ПК
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-12	способностью планировать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды	ПК
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	

Вид деятельности: производственно-технологическая

Индекс	Содержание	Тип
ПК-13	готовностью к организации, планированию и управлению действующими биотехнологическими процессами и производством	ПК
Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	
Б1.В.04	Молекулярная генетика	
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-14	способностью использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	ПК
Б1.В.05	Экобиотехнология	
Б1.В.08	Курсовой проект по промышленной биотехнологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ФТД.В.02	Информационные технологии в науке и образовании	
ПК-15	готовностью обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции	ПК
Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	
Б1.В.03	Технология белка и БАВ	
Б1.В.04	Молекулярная генетика	
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-16	способностью осуществлять эффективную работу средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления производством, химико-технического, биохимического и микробиологического контроля	ПК
Б1.В.03	Технология белка и БАВ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-17	готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов	ПК
Б1.В.03	Технология белка и БАВ	
Б1.В.05	Экобиотехнология	
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-18	способностью к выработке и научному обоснованию схем оптимальной комплексной аттестации биотехнологических продуктов	ПК
Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	
Б1.В.03	Технология белка и БАВ	
Б1.В.04	Молекулярная генетика	
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-19	способностью к анализу показателей технологического процесса на соответствие исходным научным разработкам	ПК
Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	
Б1.В.03	Технология белка и БАВ	
Б1.В.04	Молекулярная генетика	
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
Вид деятельности: педагогическая		
ПК-20	готовностью к проведению учебных занятий, в том числе семинаров, практических занятий и лабораторных практикумов	ПК
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-21	готовностью к подготовке учебных и учебно-методических материалов	ПК
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ПК-22	способностью осваивать и использовать современные образовательные технологии	ПК
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	
ФТД.В.01	Деловой иностранный язык	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б1.Б.01	Русский язык	ОК-3; ОК-6; ОПК-1
Б1.Б.02	Научный стиль речи на материале дисциплины "Философские проблемы науки и техники"	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.03	Методологические основы исследований в биотехнологии	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6
Б1.Б.04	Система менеджмента качества биотехнологических производств	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОПК-6
Б1.В	Вариативная часть	ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б1.В.01	Введение в научный стиль	ОК-6; ОПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	ПК-1; ПК-2; ПК-13; ПК-15; ПК-18; ПК-19
Б1.В.03	Технология белка и БАВ	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б1.В.04	Молекулярная генетика	ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-13; ПК-15; ПК-18; ПК-19
Б1.В.05	Экобиотехнология	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-14; ПК-17
Б1.В.06	Дополнительные главы математики	ОПК-4; ПК-4
Б1.В.07	Современные проблемы биотехнологии	ОПК-1; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.08	Курсовой проект по промышленной биотехнологии	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-14
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Биоинформатика	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Генная и белковая инженерия	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б1.В.ДВ.03.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б1.В.ДВ.03.02	Структура и функции пептидов и белков	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В	Вариативная часть	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению профессиональных умений и навыков	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая защиту и подготовку к процедуре защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б3.В	Вариативная часть	
ФТД	Факультативы	ОК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-14; ПК-22
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-14; ПК-22
ФТД.В.01	Деловой иностранный язык	ОК-3; ОПК-2; ОПК-5; ПК-22
ФТД.В.02	Информационные технологии в науке и образовании	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-14

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				121	127	124	64	31	33	60	29	31
Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	27	33	60	29	31
Дисциплины (модули)	32%	68%	29.2%	60	60	60	39	20	19	21	21	
Базовая часть				18	21	19	16	10	6	3	3	
Вариативная часть				39	42	41	23	10	13	18	18	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	21	7	14	33	8	25
Вариативная часть				51	54	54	21	7	14	33	8	25
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	6	6				6		6
Вариативная часть												
Факультативы				4	4	4	4	4				
Вариативная часть				4	4	4	4	4				
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.6	-	56.8	63.6	-	56.7	56.4
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					41.1	-	57	35.6	-	28.5	53.4
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					20.6	-	20.6	21.2	-	20.9	19.3
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					798.2	-	285	257	-	256.2	
	Блок Б2					494.4	-	68.2	102.4	-	102.2	221.6
	Блок Б3						-			-		
	Блок ФТД					68.4	-	68.4		-		
	Итого по всем блокам					1361	-	421.6	359.4	-	358.4	221.6
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	4	3	3	2	1
	ЗАЧЕТ (За)						3	2	1	2	1	1
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5	1	4	2	2	
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					24.66%						
	в интерактивной форме					3.5%						

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и ситаллов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических производств
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских препаратов
35		Технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38		Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39		Химической технологии пластических масс
40		Технологии переработки пластмасс
41		Химии и технологии органических соединений азота
42		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
43		Техносферной безопасности
44		Кибернетики химико-технологических процессов
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
49		Экономической теории
50		Менеджмента и маркетинга
51		Гражданского, авторского и экологического права
52		Криминалистики и уголовного права
53		Государственно-правовых дисциплин
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
56		Экологии мегаполисов
57		ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"
58		Социологии
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
61		ВХК РАН