

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "РХТУ им. Д.И.Менделеева"  
факультет биотехнологии и промышленной экологии



УТВЕРЖДАЮ

Мажуга А.Г.

2021 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 23.06.2021

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

19.04.01

По образовательной программе высшего образования - программе магистратуры Биотехнология. Магистерская программа: "Биотехнология и биоэкономика".

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) 2021

Учебный год 2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1495 от 15.02.2015

2021

2021-2022

№ 1495 от 15.02.2015

+	Основной	Виды профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	проектная
+	-	организационно-управленческая

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Филатов С.Н./

Проректор по УМП

Макаров Н.А./

Начальник УУ

Мирошников В.С./

Декан

Кручинина Н.Е./

Зав. кафедрой

Панфилов В.И./

Зав. кафедрой

Лопаткин Д.С./

Руководитель магистерской программы

Панфилов В.И./



## План Учебный план магистратуры '190401-00-21-12-341664\_Биоэкономика\_ПП.plx', код направления 19.04.01, год начала подготовки 2021

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов					
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	Контр.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>						60	60		2160	2160	771	1068.2	320.8	172	
<b>Базовая часть</b>						17	17		612	612	240.2	300.2	71.6	67	
+	Б1.Б.01	Философские проблемы естествознания	2			1	3	3	36	108	108	34.4	37.6	18	
+	Б1.Б.02	Деловой иностранный язык		12			4	4	36	144	144	68.4	75.6	9	
+	Б1.Б.03	Система менеджмента качества биотехнологических производств			2		2	2	36	72	72	34.4	37.6		
+	Б1.Б.04	Методологические основы исследований в биотехнологии	1				4	4	36	144	144	34.4	74	35.6	18
+	Б1.Б.05	Дополнительные главы математики			2		2	2	36	72	72	34.4	37.6	4	
+	Б1.Б.06	Информационные технологии в науке и образовании		1			2	2	36	72	72	34.2	37.8	18	
<b>Вариативная часть</b>						43	43		1548	1548	530.8	768	249.2	105	
+	Б1.В.01	Современные проблемы биотехнологии	1				5	5	36	180	180	51.4	93	35.6	27
+	Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	2				4	4	36	144	144	51.4	57	35.6	18
+	Б1.В.03	Основы цифровой экономики	1				3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	33
+	Б1.В.04	Технология белка и биологически активных веществ	2				4	4	36	144	144	51.4	57	35.6	
+	Б1.В.05	Экобиотехнология	2				4	4	36	144	144	51.4	57	35.6	27
+	Б1.В.06	Проектирование в промышленной биотехнологии			3		6	6	36	216	216	68.4	147.6		
+	Б1.В.07	Инвестиционное обеспечение цифровизированных наукоемких производств		1			3	3	36	108	108	34.2	73.8		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>3</b>				<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>51.4</b>	<b>57</b>	<b>35.6</b>	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Биоинформатика	3				4	4	36	144	144	51.4	57	35.6	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Генная и белковая инженерия	3				4	4	36	144	144	51.4	57	35.6	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>3</b>				<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>68.4</b>	<b>40</b>	<b>35.6</b>	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	3				4	4	36	144	144	68.4	40	35.6	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Структура и функция пептидов и белков	3				4	4	36	144	144	68.4	40	35.6	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		<b>3</b>			<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>34.2</b>	<b>73.8</b>		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Гибкое управление бизнесом		3			3	3	36	108	108	34.2	73.8		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Бизнес-коммуникации и переговоры		3			3	3	36	108	108	34.2	73.8		
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>		<b>3</b>			<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>34.2</b>	<b>73.8</b>		
+	Б1.В.ДВ.04.01	Цифровой маркетинг технологических инноваций		3			3	3	36	108	108	34.2	73.8		
-	Б1.В.ДВ.04.02	Маркетинг инноваций		3			3	3	36	108	108	34.2	73.8		
<b>Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>						54	54		1944	1944	416.4	1492	35.6		
<b>Вариативная часть</b>						54	54		1944	1944	416.4	1492	35.6		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2		6	6	36	216	216	0.4	215.6		
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	4		123		42	42	36	1512	1512	415.6	1060.8	35.6	
+	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			4		6	6	36	216	216	0.4	215.6		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>						6	6		216	216	0.67	215.33			
<b>Базовая часть</b>						6	6		216	216	0.67	215.33			
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты					6	6	36	216	216	0.67	215.33		

План Учебный план магистратуры '190401-00-21-12-341664\_Биоэкономика\_ПП.plx', код направления 19.04.01, год начала подготовки 2021

Курс 1																	Курс 2																		
Семестр 1								Семестр 2									Семестр 3								Семестр 4										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	АттК	СР	Конт роль
19	684	60		161		1.8	354.4	106.8	21	756	102		187		2.6	321.6	142.8	20	720	60		195		1.6	392.2	71.2									
8	288	17		85		0.8	149.6	35.6	9	324	51		85		1.4	150.6	36																		
									3	108	17		17		0.4	37.6	36																		
2	72			34		0.2	37.8		2	72			34		0.2	37.8																			
									2	72	17		17		0.4	37.6																			
4	144	17		17		0.4	74	35.6																											
									2	72	17		17		0.4	37.6																			
2	72			34		0.2	37.8																												
11	396	43		76		1	204.8	71.2	12	432	51		102		1.2	171	106.8	20	720	60		195		1.6	392.2	71.2									
5	180	17		34		0.4	93	35.6																											
									4	144	17		34		0.4	57	35.6																		
3	108	17		17		0.4	38	35.6																											
									4	144	17		34		0.4	57	35.6																		
									4	144	17		34		0.4	57	35.6																		
																		6	216			68		0.4	147.6										
3	108	9		25		0.2	73.8																												
																		4	<b>144</b>	<b>17</b>		<b>34</b>		<b>0.4</b>	<b>57</b>	<b>35.6</b>									
									4	144	17		34		0.4	57	35.6																		
									4	144	17		34		0.4	57	35.6																		
									4	<b>144</b>	<b>17</b>		<b>51</b>		<b>0.4</b>	<b>40</b>	<b>35.6</b>																		
									4	144	17		51		0.4	40	35.6																		
									4	144	17		51		0.4	40	35.6																		
									3	<b>108</b>	<b>9</b>		<b>25</b>		<b>0.2</b>	<b>73.8</b>																			
									3	108	9		25		0.2	73.8																			
									3	108	9		25		0.2	73.8																			
									3	<b>108</b>	<b>17</b>		<b>17</b>		<b>0.2</b>	<b>73.8</b>																			
									3	108	17		17		0.2	73.8																			
									3	108	17		17		0.2	73.8																			
10	360			170		0.4	189.6		10	360			68		0.8	291.2		9	324			85		0.4	238.6		25	900			91		0.8	772.6	35.6
10	360			170		0.4	189.6		10	360			68		0.8	291.2		9	324			85		0.4	238.6		25	900			91		0.8	772.6	35.6
									6	216					0.4	215.6																			
10	360			170		0.4	189.6		4	144			68		0.4	75.6		9	324			85		0.4	238.6		19	684			91		0.4	557	35.6
																											6	216					0.4	215.6	
																											6	216					0.67	215.33	
																											6	216					0.67	215.33	
																											6	216					0.67	215.33	

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
17	Философии	ОК-1; ОК-3; ОПК-3
9	Иностранных языков	ОК-3; ОК-5; ОК-6
47	Биотехнологии	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОПК-1; ОПК-6
47	Биотехнологии	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОПК-2; ОПК-6
8	Высшей математики	ОПК-4; ПК-3
46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-4; ОПК-5
47	Биотехнологии	ОПК-1; ОПК-5; ПК-2
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2
50	Менеджмента и маркетинга	ОПК-3; ОПК-5; ПК-2
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
47	Биотехнологии	ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10
50	Менеджмента и маркетинга	ПК-2; ПК-3; ПК-8
		<b>ПК-1; ПК-2; ПК-4</b>
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-4
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-4
		<b>ПК-1; ПК-2; ПК-3</b>
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3
47	Биотехнологии	ПК-1; ПК-2; ПК-3
		<b>ОПК-2; ПК-2; ПК-8; ПК-10</b>
50	Менеджмента и маркетинга	ОПК-2; ПК-2; ПК-8; ПК-10
50	Менеджмента и маркетинга	ОПК-2; ПК-2; ПК-8; ПК-10
		<b>ОПК-6; ПК-2; ПК-8; ПК-10</b>
50	Менеджмента и маркетинга	ОПК-6; ПК-2; ПК-8; ПК-10
50	Менеджмента и маркетинга	ОПК-6; ПК-2; ПК-8; ПК-10
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
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
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
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

План Учебный план магистратуры '190401-00-21-12-341664\_Биоэкономика\_ПП.rlx', код направления 19.04.01, год начала подготовки 2021

		Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
<b>ФТД.Факультативы</b>							4	4		144	144	68.4	75.6		
<b>Вариативная часть</b>							4	4		144	144	68.4	75.6		
+	ФТД.В.01	Социология и психология профессиональной деятельности		1			2	2	36	72	72	34.2	37.8		
+	ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод		3			2	2	36	72	72	34.2	37.8		



План Учебный план магистратуры '190401-00-21-12-341664\_Биоэкономика\_ПП.rlx', код направления 19.04.01, год начала подготовки 2021

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
65	Социологии, психологии и права	ОК-3; ОПК-3; ПК-1
9	Иностранных языков	ОК-6; ПК-2; ПК-3



Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы естествознания	
Б1.Б.04	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.03	Система менеджмента качества биотехнологических производств	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру 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	Философские проблемы естествознания	
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.03	Система менеджмента качества биотехнологических производств	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
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.04	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-5	способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении коллективом	ОК
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.03	Система менеджмента качества биотехнологических производств	
Б1.Б.04	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру 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.02	Деловой иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод	
ОПК-1	способностью к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов	ОПК
Б1.Б.03	Система менеджмента качества биотехнологических производств	
Б1.В.01	Современные проблемы биотехнологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
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.Б.04	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Гибкое управление бизнесом	
Б1.В.ДВ.03.02	Бизнес-коммуникации и переговоры	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.01	Философские проблемы естествознания	
Б1.В.03	Основы цифровой экономики	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
ОПК-4	готовностью использовать методы математического моделирования материалов и технологических процессов, готовностью к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК
Б1.Б.05	Дополнительные главы математики	
Б1.Б.06	Информационные технологии в науке и образовании	
Б1.В.06	Проектирование в промышленной биотехнологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
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.Б.06	Информационные технологии в науке и образовании	
Б1.В.01	Современные проблемы биотехнологии	
Б1.В.03	Основы цифровой экономики	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-6	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК
Б1.Б.03	Система менеджмента качества биотехнологических производств	
Б1.Б.04	Методологические основы исследований в биотехнологии	
Б1.В.ДВ.04.01	Цифровой маркетинг технологических инноваций	
Б1.В.ДВ.04.02	Маркетинг инноваций	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру 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
Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Технология белка и биологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.01.01	Биоинформатика	
Б1.В.ДВ.01.02	Генная и белковая инженерия	
Б1.В.05	Экобиотехнология	
Б1.В.ДВ.02.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.02.02	Структура и функция пептидов и белков	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
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	Современные проблемы биотехнологии	
Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	
Б1.В.03	Основы цифровой экономики	
Б1.В.04	Технология белка и биологически активных веществ	
Б1.В.ДВ.01.01	Биоинформатика	
Б1.В.ДВ.01.02	Генная и белковая инженерия	
Б1.В.05	Экобиотехнология	
Б1.В.06	Проектирование в промышленной биотехнологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.02.02	Структура и функция пептидов и белков	
Б1.В.07	Инвестиционное обеспечение цифровизированных наукоемких производств	
Б1.В.ДВ.03.01	Гибкое управление бизнесом	
Б1.В.ДВ.03.02	Бизнес-коммуникации и переговоры	
Б1.В.ДВ.04.01	Цифровой маркетинг технологических инноваций	
Б1.В.ДВ.04.02	Маркетинг инноваций	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод	

Индекс	Содержание	Тип
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.Б.05	Дополнительные главы математики	
Б1.В.ДВ.02.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.02.02	Структура и функция пептидов и белков	
Б1.В.07	Инвестиционное обеспечение цифровизированных наукоемких производств	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод	
Вид деятельности: проектная		
ПК-4	готовностью к проектированию опытных, опытно-промышленных и промышленных установок биотехнологического производства	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Биоинформатика	
Б1.В.ДВ.01.02	Генная и белковая инженерия	
Б1.В.05	Экобиотехнология	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-5	способностью осуществлять технологический расчет оборудования, выбор стандартного и проектирование нестандартного оборудования	ПК
Б1.В.05	Экобиотехнология	
Б1.В.06	Проектирование в промышленной биотехнологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-6	способностью к разработке проектной документации	ПК
Б1.В.06	Проектирование в промышленной биотехнологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
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 первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-8	способностью к проведению технико-экономического анализа производства и составлению технико-экономической документации	ПК
Б1.В.06	Проектирование в промышленной биотехнологии	
Б1.В.07	Инвестиционное обеспечение цифровизированных наукоемких производств	
Б1.В.ДВ.03.01	Гибкое управление бизнесом	
Б1.В.ДВ.03.02	Бизнес-коммуникации и переговоры	
Б1.В.ДВ.04.01	Цифровой маркетинг технологических инноваций	
Б1.В.ДВ.04.02	Маркетинг инноваций	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-9	готовностью использовать основные принципы организации метрологического обеспечения производства	ПК
Б1.В.06	Проектирование в промышленной биотехнологии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-10	способностью к разработке системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	ПК
Б1.В.06	Проектирование в промышленной биотехнологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Гибкое управление бизнесом	
Б1.В.ДВ.03.02	Бизнес-коммуникации и переговоры	
Б1.В.ДВ.04.01	Цифровой маркетинг технологических инноваций	
Б1.В.ДВ.04.02	Маркетинг инноваций	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру 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 первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру 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 первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

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
Б1.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-3
Б1.Б.01	Философские проблемы естествознания	ОК-1; ОК-3; ОПК-3
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	ОК-3; ОК-5; ОК-6
Б1.Б.03	Система менеджмента качества биотехнологических производств	ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОПК-1; ОПК-6
Б1.Б.04	Методологические основы исследований в биотехнологии	ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОПК-2; ОПК-6
Б1.Б.05	Дополнительные главы математики	ОПК-4; ПК-3
Б1.Б.06	Информационные технологии в науке и образовании	ОПК-4; ОПК-5
Б1.В	Вариативная часть	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
Б1.В.01	Современные проблемы биотехнологии	ОПК-1; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.02	Технология ферментных препаратов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03	Основы цифровой экономики	ОПК-3; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.04	Технология белка и биологически активных веществ	ПК-1; ПК-2
Б1.В.05	Экобиотехнология	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
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.06	Проектирование в промышленной биотехнологии	ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.07	Инвестиционное обеспечение цифровизированных наукоемких производств	ПК-2; ПК-3; ПК-8
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Комплексная переработка биомассы микроорганизмо	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Структура и функция пептидов и белков	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-2; ПК-2; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.01	Гибкое управление бизнесом	ОПК-2; ПК-2; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.02	Бизнес-коммуникации и переговоры	ОПК-2; ПК-2; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-6; ПК-2; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04.01	Цифровой маркетинг технологических инноваций	ОПК-6; ПК-2; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04.02	Маркетинг инноваций	ОПК-6; ПК-2; ПК-8; ПК-10
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
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
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных 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
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
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

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '190401-00-21-12-341664\_Биоэкономика\_ПП.rlx', код направления 19.04.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	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
БЗ.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
БЗ.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру 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
ФТД	Факультативы	ОК-3; ОК-6; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОК-6; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.В.01	Социология и психология профессиональной деятельности	ОК-3; ОПК-3; ПК-1
ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод	ОК-6; ПК-2; ПК-3



СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '190401-00-21-12-341664 Биоэкономика ПП.plx', код направления 19.04.01, год начала подготовки 2021

		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)				119	127	124	62	31	31	62	31	31
	Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	29	31	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	28%	72%	32.5%	60	60	60	40	19	21	20	20	
Б1.Б	Базовая часть				15	27	17	17	8	9			
Б1.В	Вариативная часть				33	45	43	23	11	12	20	20	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	20	10	10	34	9	25
Б2.В	Вариативная часть				51	54	54	20	10	10	34	9	25
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	4	4	2	2		2	2	
ФТД.В	Вариативная часть				2	4	4	2	2		2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.1	-	58.3	56.7	-	60.3	56.4
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					44.6	-	49.3	47.6	-	32.9	53.4
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					18.8	-	22.7	21	-	19.8	8
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					771	-	222.8	291.6	-	256.6	
		Блок Б2					416.4	-	170.4	68.8	-	85.4	91.8
		Блок Б3					0.67	-			-		0.67
		Блок ФТД					68.4	-	34.2		-	34.2	
		Итого по всем блокам					1256.47	-	427.4	360.4	-	376.2	92.47
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	3	4	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)						4	3	1	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5	1	4	3	2	1
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					29.02%						
		в интерактивной форме					22.4%						

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
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 процессов
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		Химической 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
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
50		Менеджмента и маркетинга
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
57		ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Биоматериалов
61		Высший химический колледж Российской академии наук
62		Инженерного проектирования технологического оборудования
63		Сколтеха "Органические и гибридные материалы для преобразования и запасания энергии"
65		Социологии, психологии и права
66		Химического и фармацевтического инжиниринга