

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

План утвержден Ученым советом РХТУ
Протокол № от

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе магистратуры

по направлению подготовки 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Программа магистратуры: Современные процессы, аппараты и технологии химических производств
Кафедра: Химического и фармацевтического инжиниринга
Факультет: Цифровых технологий и химического инжиниринга

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024
Образовательный стандарт (ФГОС) № 909 от 07.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.206	СПЕЦИАЛИСТ ПО УПРАВЛЕНИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ И ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГИЙ

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский

		Формы пром. атт.			з.е.		-		Итого акад. часов					Курс 1										Курс 2										Закрепленная кафедра																													
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	Эксперт твое	Факт	Часов в з.е.	Эксперт твое	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4					Код	Наименование	Компетенции																											
														з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек				Лаб	Пр	СР	Конт роль																							
Блок 1.Дисциплины (модули)																														75	75		2700	2700	867	1617	216	26	100	102	104	558	72	29	117	51	138	630	108	20	119	51	85	429	36								
Обязательная часть																														19	19		684	684	221	355	108	12	49	17	70	224	72	7	32		53	131	36														
+	Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности		1		2	2	36	72	72	34	38		2	16		18	38																65	Социологии, психологии и права	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3																											
+	Б1.О.02	Деловой иностранный язык	1			3	3	36	108	108	34	38	36	3			34	38	36																9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3																										
+	Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	1			4	4	36	144	144	34	74	36	4	16		18	74	36																44	Кибернетики химико-технологических процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3																										
+	Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР		1		3	3	36	108	108	34	74		3	17	17		74																		46	Информационных компьютерных	УК-1.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3																									
+	Б1.О.05	Управление наукоёмкими проектами	2			4	4	36	144	144	34	74	36						4	16		18	74	36												54	Логистики и экономической информатики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3																									
+	Б1.О.06	Дополнительные главы математики			2	3	3	36	108	108	51	57							3	16		35	57													8	Высшей математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-2.3																									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														56	56		2016	2016	646	1262	108	14	51	85	34	334		22	85	51	85	499	72	20	119	51	85	429	36								
+	Б1.В.01	Современное оборудование и технологии энерго- и ресурсоэффективных химических производств	3			6	6	36	216	216	68	112	36											6	34		34	112	36								66	Химического и фармацевтического инжиниринга	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4																								
+	Б1.В.02	Организация и управление жизненным циклом научёмой продукции		2		4	4	36	144	144	51	93					4	17		34	93																54	Логистики и экономической информатики	ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4																								
+	Б1.В.03	Современные химические высокорентабельные производства и расчёт реакторов	2			5	5	36	180	180	51	93	36				5	17	17	17	93	36															44	Кибернетики химико-технологических процессов	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4																								
+	Б1.В.04	Автоматизация и цифровизация химических технологий	2			4	4	36	144	144	51	57	36				4	17	17	17	57	36															10	Общей химической технологии	ПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2																								
+	Б1.В.05	Технологии и опыт применения процессов водоочистки промышленных предприятий		1		5	5	36	180	180	34	146		5	17	17		146																			29	Технологии неорганических веществ и электрохимических процессов	ПК-1.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4																								
+	Б1.В.06	Управление проектами при трансфере технологий		2		5	5	36	180	180	34	146							5	17		17	146														66	Химического и фармацевтического инжиниринга	ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4																								
+	Б1.В.07	Масштабирование и трансфер технологий с учетом энергоресурсобережения			2	4	4	36	144	144	34	110							4	17	17		110														66	Химического и фармацевтического инжиниринга	ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4																								
+	Б1.В.08	Современные системы автоматизированного проектирования			1	5	5	36	180	180	68	112		5	17	34	17	112																				46	Информационных компьютерных технологий	ПК-1.1; ПК-2.2; ПК-3.2																							
+	Б1.В.09	Технологии и оборудование химико-фармацевтических производств с учетом ресурсобережения			3	5	5	36	180	180	68	112											5	34	34		112											66	Химического и фармацевтического инжиниринга	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4																							
+	Б1.В.10	Современные технологии производства химической продукции			3	5	5	36	180	180	68	112											5	34		34	112											66	Химического и фармацевтического инжиниринга	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4																							
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.2)				3	4	4		144	144	51	93										4	17	17	17	93																																				
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Сверхкритические технологии в промышленности			3	4	4	36	144	144	51	93											4	17	17	17	93											66	Химического и фармацевтического инжиниринга	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4																							
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Микрофлюидные и мембранные технологии в промышленности			3	4	4	36	144	144	51	93											4	17	17	17	93											66	Химического и фармацевтического инжиниринга	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4																							
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)				1	4	4		144	144	68	76		4	17	34	17	76																																												
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Хеометрика			1	4	4	36	144	144	68	76		4	17	34	17	76																				66	Химического и фармацевтического инжиниринга	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.2																							
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Статистические методы для R&D			1	4	4	36	144	144	68	76		4	17	34	17	76																				66	Химического и фармацевтического инжиниринга	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.2																							
Блок 2.Практика																														36	36		1296	1296	646	650		6				119	97		4			119	25		10		153	207		16		255	321				
Обязательная часть																														6	6		216	216	119	97		6				119	97																				
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			1	6	6	36	216	216	119	97		6				119	97																		66	Химического и фармацевтического инжиниринга	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3																								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														30	30		1080	1080	527	553							4				119	25		10		153	207		16		255	321					
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			234	30	30	36	1080	1080	527	553							4				119	25		10		153	207		16		255	321			66	Химического и фармацевтического инжиниринга	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-5.1																								
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																														9	9		324	324		324																											
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				9	9	36	324	324		324																									66	Химического и фармацевтического инжиниринга	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5																								
ФТД.Факультативные дисциплины																														5	5		180	180	68	112		3	17		17	74		2			34	38															
+	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод		2		2	2	36	72	72	34	38							2				34	38													9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-2.2; ПК-2.3																								
+	ФТД.02	Научная публицистика		1		3	3	36	108	108	34	74		3	17		17	74																				19	Русского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-2.2; ПК-2.3																							