

План одобрен Ученым советом РХТУ им. Д.И. Менделеева  
Протокол № 30 от 30.06.2025

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

**18.04.02**

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

Программа магистратуры: Кибернетика для инновационных технологий  
Кафедра: Кибернетики химико-технологических процессов  
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) 2025  
Учебный год 2025-2026  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 909 от 07.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ
40.062	СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по образованию



/ Комарницкая Е.А./

Начальник УОО



/ Мирошников В.С./

Начальник УМУ



/ Муравьева Е.А./

И.о. декана ЦиТХИн



/ Гордиенко М.Г./

Зав. кафедрой КХТП



/ Глебов М.Б./

Руководитель магистерской программы



/ Глебов М.Б./



Календарный учебный график 2025-2026 г.

## Календарный учебный график 2026-2027 г.

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
У	Теоретическое обучение и практики	17	17	34	17	14	31	65
Н								
Э	Экзаменационные сессии	2 5/6	3 1/6	6	2 3/6	3/6	3	9
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6
К	Продолжительность каникул	13 дн	57 дн	70 дн	13 дн	57 дн	70 дн	140 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	7 дн	5 дн	12 дн	8 дн	4 дн	12 дн	24 дн
Продолжительность		160 дн	205 дн	365 дн	159 дн	206 дн	365 дн	

План Учебный план магистратуры 'm18.04.02-25-1\_КИТ\_ИТОГ\_Дplx', код направления 18.04.02, программа магистратуры : Кибернетика для инновационных технологий, год начала подготовки

-	-	-	Направление	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1						Курс 2						Закрепленная кафедра		-				
				Экз мен	Зачет	Занят с	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Направление	Компетенции	
Секция в плане	Индекс																																	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																																		
<b>Обязательная часть</b>																																		
+ 51.0.01	Сociология и психология профессиональной деятельности			1					2	2	36	72	72	34	38		2	72	17	17	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	
+ 51.0.02	Философия иностранных языков			1					3	3	36	108	108	34	47	27	3	108		34	47	27									9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	
+ 51.0.03	Философия науки и техники			1					2	2	36	72	72	34	38		2	72	17	17	38										17	Философии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3	
+ 51.0.04	Моделирование технологических и природных систем			1					3	3	36	108	108	34	38	36	3	108	17	17	38	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	
+ 51.0.05	Информационные технологии в НИОКР			1					3	3	36	108	108	34	74		3	108	17	17	74										46	Информационных компьютерных	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
+ 51.0.06	Управление научно-исследовательскими проектами			2					3	3	36	108	108	34	38	36						3	108	17	17	38	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-4.1; 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
+ 51.0.07	Дополнительные главы математики			2					3	3	36	108	108	51	57							3	108	17	34	57					8	Высшей математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-2.3	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>				56	56				2016	2016	901	863	252	15	540	102	136	68	198	36	16	576	68	17	136	247	108	25	900	85	136	153	418	108
+ 51.8.01	Компьютерные системы проектирования и управления химических производствами			1					5	5	36	180	180	102	42	36	5	180	34	34	42	36										44	Кибернетики химико-технологических процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
+ 51.8.02	Хенонитрика			1					3	3	36	108	108	68	40		3	108	17	34	17	40									66	Химического и фармацевтического	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-4.1; 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	
+ 51.8.03	Создание новых видов объектов химического, нефтегазохимического, топливно-энергетического и общепромышленного комплексов			1					2	2	36	72	72	51	21		2	72	17	34	21									44	Кибернетики химико-технологических процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.2; ПК-4.3		
+ 51.8.04	Базы данных: методы создания и проектирования			1					2	2	36	72	72	51	21		2	72	17	34	21									44	Кибернетики химико-технологических процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2		
+ 51.8.05	Инженерное творчество в химии и химической технологии			2					4	4	36	144	144	68	40	36					4	144	17	17	34	40	36				44	Кибернетики химико-технологических процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4	
+ 51.8.06	Методы оптимизации энерго- и ресурсообеспечения химико-технологических систем			2					4	4	36	144	144	68	40	36					4	144	17	51	40	36				44	Кибернетики химико-технологических процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3		
+ 51.8.07	Технологии работы с большими данными			3					5	5	36	180	180	68	76	36						5	180	17	51		76	36			44	Кибернетики химико-технологических процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-3.2	
+ 51.8.08	Компьютерно-интегрированные системы управления и результатирующие системы управления химическими производствами			3					6	6	36	216	216	102	78	36						6	216	34	17	51	78	36			44	Кибернетики химико-технологических процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2	
+ 51.8.09	Применение методов химической, нефтегазохимической, топливно-энергетического комплекса для задач диагностики состояния оборудования, технологических процессов и защиты объектов от чрезвычайных ситуаций природного и технологического характера на платформе СУД «НЕОСИНТЕЗ»			3					3	3	36	108	108	68	40						3	108		34	34	40				44	Кибернетики химико-технологических процессов	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.3		
+ 51.8.10	Теория эксперимента			3					4	4	36	144	144	51	93						4	144	17	34	93					44	Кибернетики химико-технологических	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1		
+ 51.8.Д.01	<b>Электронные дисциплины 51.8.Д.01</b>			2					4	4	144	144	51	93							4	144	17	34	93					44	Кибернетики химико-технологических	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-4.3		
+ 51.8.Д.01.01	Экспертные системы в химии и химической технологии			2					4	4	36	144	144	51	93						4	144	17	34	93					44	Кибернетики химико-технологических	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-4.3		
- 51.8.Д.01.02	Методы нелинейной динамики в химии и химической технологии			2					4	4	36	144	144	51	93						4	144	17	34	93					44	Кибернетики химико-технологических	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-4.3		
+ 51.8.Д.02	<b>Электронные дисциплины 51.8.Д.02</b>			3					7	7	252	252	85	131	36						7	252	17	34	34	131	36			44	Кибернетики химико-технологических	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-4.3		
+ 51.8.Д.02.01	Методы искусственного интеллекта в управлении химическими производствами			3					7	7	36	252	252	85	131	36						7	252	17	34	34	131	36			44	Кибернетики химико-технологических	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-4.3	
- 51.8.Д.02.02	Биоинформационный анализ химических систем			3					7	7	36	252	252	85	131	36						7	252	17	34	34	131	36			44	Кибернетики химико-технологических	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-4.3	
+ 51.8.Д.02.03	Модуль дополнительного профессионального образования			2	1				7	7	252	252	68	148	36	3	108	17	17	74	4	144	17	17	74	36				44	Кибернетики химико-технологических	ПК-1.1; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-4.3		
+ 51.8.Д.03.01	Разработка систем машинного обучения и интеллектуального анализа данных			2	1				7	7	36	252	252	68	148	36	3	108	17	17	74	4	144	17	17	74	36				44	Кибернетики химико-технологических	ПК-1.1; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.3	
<b>Блок 2.Практика</b>				36	36				1296	1296	646	650	6	216	119	97	6	216	119	97	9	324		153	171	6	216	119	97	15	540	255	285	
<b>Обязательная часть</b>				6	6				216	216	119	97	6	216			119	97													44	Кибернетики химико-технологических	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	
+ 52.0.01(У)	И учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			1					6	6	36	216	216	119	97	6	216		119	97									44	Кибернетики химико-технологических	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			
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>				9	9				30	30	1080	1080	527	553				9	324		153	171	6	216	119	97	15	540	255	285				
+ 52.0.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			234					30	30	36	1080	1080	527	553				9	324		153	171	6	216	119	97	15	540	255	285			
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>				5	5				180	180	68	112	3	108	17	17	74	2	72		34	38						44	Кибернетики химико-технологических	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; 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				
+ РТД.01	Профессионально-ориентированный перевод			2					2	2	36	72	72	34	38				2	72		34	38											