Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Новомосковский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

_____ *Филатов С.Н.*

"30" 06 2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

18.04.01

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология

Программа магистратуры "Информационно-управляющие системы в химической технологии"

Кафедра: Автоматизация производственных процессов

Факультет: Кибернетика

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 910 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

+	*Основной*	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Директор _____ */ Первухин В.Л./*

Зам. директора по учебной и научной работе _____ */ Овчаров А.В./*

Начальник УМУ _____ */ Кизим Н.Ф./*

Декан _____ */ Маслова Н.В./*

Зав. кафедрой _____ */ Лопатин А.Г./*

Руководитель программы магистратуры _____ */ Лопатин А.Г./*

План Учебный план магистратуры '18.04.01_ИУСХТ_ 2022_1С.plx', код направления 18.04.01, год начала подготовки 2022

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов										Курс 1										Курс 2										Закрепленная кафедра		-
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Катт	Конс	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Катт	Конс	СР	Контроль	з.е.	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Катт	Конс	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						67	67		2412	2412	855.6	200	110	532	6.6	7	1307.2	249.2	136	42	586.4	582	146	62	370	4.4	4	783.2	142.4	25	269.2	267	54	48	162	2.2	3	524	106.8			
Обязательная часть						23	23		828	828	344.6	76	64	200	2.6	2	412.2	71.2		13	206.6	205	50	16	138	1.6	1	225.8	35.6	10	138	137	26	48	62	1	1	186.4	35.6			
+	Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники			1	2	2	36	72	72	36.4	12		24	0.4		35.6			2	36.4	36	12		24	0.4		35.6													2	Русский язык и гуманитарные	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.1
+	Б1.О.02	Деловой иностранный язык		123		4	4	36	144	144	70.6			70	0.6		73.4			2	36.4	36			36	0.4		35.6		2	34.2	34			34	0.2		37.8		2	Русский язык и гуманитарные	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
+	Б1.О.03	Избранные главы процессов и аппаратов химических технологий	2			3	3	36	108	108	53.4	10	16	26	0.4	1	19	35.6		3	53.4	53	10	16	26	0.4	1	19	35.6											9	Технологии неорганических, керамических и электрохимических	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
+	Б1.О.04	Оптимизация химико-технологических процессов		3		2	2	36	72	72	34.2	10	12	12	0.2		37.8													2	34.2	34	10	12	12	0.2		37.8		17	Автоматизация производственных процессов	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
+	Б1.О.05	Информационные технологии в научной деятельности		3		3	3	36	108	108	36.2		36		0.2		71.8													3	36.2	36		36		0.2		71.8		17	Автоматизация производственных процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4
+	Б1.О.06	Социология и психология профессиональной деятельности	4			3	3	36	108	108	33.4	16		16	0.4	1	39	35.6												3	33.4	33	16		16	0.4	1	39	35.6	2	Русский язык и гуманитарные дисциплины	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4
+	Б1.О.07	Управление наукоемкими проектами		2		3	3	36	108	108	52.2	18		34	0.2		55.8			3	52.2	52	18		34	0.2		55.8												18	Фундаментальная химия	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ОПК-4.4
+	Б1.О.08	Теоретические и экспериментальные методы в химической технологии		2		3	3	36	108	108	28.2	10		18	0.2		79.8			3	28.2	28	10		18	0.2		79.8												9	Технологии неорганических, керамических и электрохимических	ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						44	44		1584	1584	511	124	46	332	4	5	895	178	136	29	379.8	377	96	46	232	2.8	3	557.4	106.8	15	131.2	130	28		100	1.2	2	337.6	71.2			
+	Б1.В.01	Синтез и анализ алгоритмов управления химико -технологическими процессами	1			5	5	36	180	180	61.4	12	16	32	0.4	1	83	35.6		5	61.4	61	12	16	32	0.4	1	83	35.6											17	Автоматизация производственных процессов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
+	Б1.В.02	Интеллектуальные системы в химической технологии	1			4	4	36	144	144	45.4	16	12	16	0.4	1	63	35.6		4	45.4	45	16	12	16	0.4	1	63	35.6											17	Автоматизация производственных процессов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
+	Б1.В.03	Методы нелинейной динамики в химии и химической технологии		1		3	3	36	108	108	36.2	18		18	0.2		71.8			3	36.2	36	18		18	0.2		71.8												17	Автоматизация производственных процессов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
+	Б1.В.04	Моделирование технологических и природных систем	3			5	5	36	180	180	35.4	10		24	0.4	1	109	35.6												5	35.4	35	10		24	0.4	1	109	35.6	17	Автоматизация производственных процессов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
+	Б1.В.05	Системный анализ многономенклатурных химических производств		2		3	3	36	108	108	44.2	10		34	0.2		63.8			3	44.2	44	10		34	0.2		63.8												17	Автоматизация производственных процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
+	Б1.В.06	Дополнительные главы математики			1	3	3	36	108	108	58.4	10		48	0.4		49.6			3	58.4	58	10		48	0.4		49.6												7	Естественнонаучные и	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
+	Б1.В.07	Теоретические основы химической технологии	1			3	3	36	108	108	53.4	10	18	24	0.4	1	19	35.6		3	53.4	53	10	18	24	0.4	1	19	35.6											9	Технологии неорганических, керамических и электрохимических	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
+	**Б1.В.ДВ.01**	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**			**2**	4	**4**		**144**	**144**	**34.4**	**10**		**24**	**0.4**		**109.6**		**24**	**4**	**34.4**	**34**	**10**		**24**	**0.4**		**109.6**														**ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3**
+	Б1.В.ДВ.01.01	Методы объектно- и агентно-ориентированного программирования			2	4	4	36	144	144	34.4	10		24	0.4		109.6		24	4	34.4	34	10		24	0.4		109.6												17	Автоматизация производственных процессов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
-	Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерное моделирование интеллектуальных информационно-управляющих систем			2	4	4	36	144	144	34.4	10		24	0.4		109.6		24	4	34.4	34	10		24	0.4		109.6												17	Автоматизация производственных процессов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
+	**Б1.В.ДВ.02**	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**	**4**			6	**6**		**216**	**216**	**59.4**	**10**		**48**	**0.4**	**1**	**121**	**35.6**	**48**											**6**	**59.4**	**59**	**10**		**48**	**0.4**	**1**	**121**	**35.6**			**ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3**
+	Б1.В.ДВ.02.01	Методы искусственного интеллекта в управлении химическими производствами	4			6	6	36	216	216	59.4	10		48	0.4	1	121	35.6	48											6	59.4	59	10		48	0.4	1	121	35.6	17	Автоматизация производственных процессов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
-	Б1.В.ДВ.02.02	Искусственный интеллект, разработка и области применения в химической технологии	4			6	6	36	216	216	59.4	10		48	0.4	1	121	35.6	48											6	59.4	59	10		48	0.4	1	121	35.6	17	Автоматизация производственных процессов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
+	**Б1.В.ДВ.03**	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**			**2**	4	**4**		**144**	**144**	**46.4**	**10**		**36**	**0.4**		**97.6**		**36**	**4**	**46.4**	**46**	**10**		**36**	**0.4**		**97.6**														**ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3**
+	Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерные системы моделирования для решения задач химической технологии			2	4	4	36	144	144	46.4	10		36	0.4		97.6		36	4	46.4	46	10		36	0.4		97.6												17	Автоматизация производственных процессов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
-	Б1.В.ДВ.03.02	Компьютерные системы проектирования и управления химическими производствами			2	4	4	36	144	144	46.4	10		36	0.4		97.6		36	4	46.4	46	10		36	0.4		97.6												17	Автоматизация производственных процессов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
+	**Б1.В.ДВ.04**	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**			**3**	4	**4**		**144**	**144**	**36.4**	**8**		**28**	**0.4**		**107.6**		**28**											**4**	**36.4**	**36**	**8**		**28**	**0.4**		**107.6**				**ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3**
+	Б1.В.ДВ.04.01	Экспертные системы в химии и химической технологии			3	4	4	36	144	144	36.4	8		28	0.4		107.6		28											4	36.4	36	8		28	0.4		107.6		17	Автоматизация производственных процессов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
-	Б1.В.ДВ.04.02	Системы поддержки принятия решений			3	4	4	36	144	144	36.4	8		28	0.4		107.6		28											4	36.4	36	8		28	0.4		107.6		17	Автоматизация производственных	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Блок 2.Практика						47	47		1692	1692	575.6			574	1.6		1116.4		488	21	246.8	246			246	0.8		509.2		26	328.8	328			328	0.8		607.2				
Обязательная часть						9	9		324	324	102.4			102	0.4		221.6		102	9	102.4	102			102	0.4		221.6														
+	Б2.О.01	**Учебная практика**			**1**	9	**9**		**324**	**324**	**102.4**			**102**	**0.4**		**221.6**		**102**	**9**	**102.4**	**102**			**102**	**0.4**		**221.6**														**УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4**
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			1	9	9	36	324	324	102.4			102	0.4		221.6		102	9	102.4	102			102	0.4		221.6												17	Автоматизация производственных процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						38	38		1368	1368	473.2			472	1.2		894.8		386	12	144.4	144			144	0.4		287.6		26	328.8	328			328	0.8		607.2				
+	Б2.В.01	**Производственная практика**			**234**	38	**38**		**1368**	**1368**	**473.2**			**472**	**1.2**		**894.8**		**386**	**12**	**144.4**	**144**			**144**	**0.4**		**287.6**		**26**	**328.8**	**328**			**328**	**0.8**		**607.2**				**УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; 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**
+	Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа			234	38	38	36	1368	1368	473.2			472	1.2		894.8		386	12	144.4	144			144	0.4		287.6		26	328.8	328			328	0.8		607.2		17	Автоматизация производственных процессов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; 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
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6	6		216	216	0.67				0.67		215.33													6	0.67					0.67		215.33				
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				6	6	36	216	216	0.67				0.67		215.33													6	0.67					0.67		215.33		17	Автоматизация производственных процессов	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.Факультативные дисциплины						3	3		108	108	48.6			48	0.6		59.4			2	32.4	32			32	0.4		39.6		1	16.2	16			16	0.2		19.8				
+	ФТД.01	Научно-технический перевод		23		2	2	36	72	72	32.4			32	0.4		39.6			1	16.2	16			16	0.2		19.8		1	16.2	16			16	0.2		19.8		2	Русский язык и гуманитарные	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
+	ФТД.02	Английский язык в сфере профессиональной коммуникации		2		1	1	36	36	36	16.2			16	0.2		19.8			1	16.2	16			16	0.2		19.8												2	Русский язык и гуманитарные дисциплины	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3