

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
"Казанский национальный исследовательский технологический университет"
НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

План согласован Ученым советом университета
Протокол № 1 от 29.01.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.04

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Программа магистратуры: Системы автоматизации и управления производственными и технологическими процессами

Кафедра: Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Факультет: Информационных технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1452 от 25.11.2020

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УМУ

Начальник УМЦ

Ответственный за направление

Директор НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

Декан ФИТ

И.о.зав. кафедрой ИСТ

Руководитель программы магистратуры

Разработчик учебного плана

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Ю.М. Казаков



[Signature] / Султанова Д.Ш./
[Signature] / Лутфуллина Г.Г./
[Signature] / Китаева Л.А./
[Signature] / Старыгина С.Д./
[Signature] / Ахметов И.Г./
[Signature] / Шемелова О.В./
[Signature] / Лежнева Н.В./
[Signature] / Лежнева Н.В./
[Signature] / Лежнева Н.В./

[illegible]

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	17 3/6	34 5/6	12 5/6	6 5/6	19 4/6	54 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	2	4 2/6	1 5/6	1	2 5/6	7 1/6
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика				4	8	12	12
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	1	7 5/6	8 5/6	1	8 3/6	9 3/6	18 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	4 (24 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	52	21	31	52	104
Студентов								
Групп								

План Учебный план магистратуры '15.04.04_12_2024.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Системы автоматизации и управления производственными и технологически

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов											Курс 1																																
			Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Эксперт ное	Факт		Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	КСР	СР	Конт роль	Интер часы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль															
Блок 1.Дисциплины (модули)										90	90							3240	3240	1628	657	1288	324	312	24	864	63	14	54	14	144	42	153	342	108	33	1188	126	20	216	88	18	10	252	468	108							
Обязательная часть										45	45							1620	1620	789	306	642	189	146	20	720	54	12	54	14	126	34	126	252	108	21	756	81	12	108	52	18	10	162	333	54							
+	Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности		1			3	3	36	108	108	54	27	54		6	3	108	9	2			18	4	27	54																											
+	Б1.О.02	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	1				3	3	36	108	108	63	9	18	27	16	3	108					54	16	9	18	27																										
+	Б1.О.03	Основы инновационной деятельности		1			3	3	36	108	108	54	27	54		6	3	108	9	2			18	4	27	54																											
+	Б1.О.04	Методы оптимизации	1				3	3	36	108	108	63	9	18	27	14	3	108	18	4	36	10			9	18	27																										
+	Б1.О.05	Математическое моделирование объектов и систем	1				3	3	36	108	108	45	18	36	27	6	3	108	9	2	18	4			18	36	27																										
+	Б1.О.06	Патентование		2			3	3	36	108	108	63	27	45		12													3	108	18	2					18	10	27	45													
+	Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	2				4	4	36	144	144	72	18	45	27	18													4	144	18	2	36	16					18	10	27	45											
+	Б1.О.08	Технологические процессы и производства как объекты автоматизации	2				4	4	36	144	144	63	27	54	27	12													4	144	18	2	18	10						27	54	27											
+	Б1.О.09	Надежность автоматизированных систем	4				4	4	36	144	144	60	18	57	27	12																																					
+	Б1.О.10	Планирование эксперимента		1			5	5	36	180	180	81	36	72	27	12	5	180	9	2			36	10	36	72	27																										
+	Б1.О.11	Автоматизированное проектирование средств и систем управления			2		6	6	36	216	216	81	54	135		20													6	216	9	4	18	16						54	135												
+	Б1.О.12	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами			2		4	4	36	144	144	90	36	54		12													4	144	18	2	36	10						36	54												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										45	45							1620	1620	839	351	646	135	166	4	144	9	2																									
+	Б1.В.01	Техническое, информационное и алгоритмическое обеспечение проектируемых систем автоматизации и управления	2				6	6	36	216	216	108	54	81	27	20														6	216	18	4	36	16						54	81	27										
+	Б1.В.02	Проектирование и монтаж систем автоматизации и управления	3				6	6	36	216	216	115	45	74	27	26																																					
+	Б1.В.03	Технологические измерения и приборы отрасли	2				3	3	36	108	108	63	9	18	27	12																																					
+	Б1.В.04	Планирование и управление предприятием		3			3	3	36	108	108	55	27	53		4													3	108	18	2	36	10							9	18	27										
+	Б1.В.05	Метрология		2			3	3	36	108	108	72	27	36		12																																					
+	Б1.В.06	Междисциплинарный проект				3	6	6	36	216	216	124	54	92		32																																					
+	Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств	3				6	6	36	216	216	110	54	79	27	26																																					
+	Б1.В.08	Проектирование систем управления инвариантных к внешним возмущениям		4			3	3	36	108	108	69	27	39		12																																					
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			1		4	4		144	144	54	27	90		10	4	144	9	2			18	8	27	90																											
+	Б1.В.ДВ.01.01	Методология инженерной деятельности			1		4	4	36	144	144	54	27	90		10	4	144	9	2			18	8	27	90																											
-	Б1.В.ДВ.01.02	Педагогика высшей школы			1		4	4	36	144	144	54	27	90		10	4	144	9	2			18	8	27	90																											
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	4				5	5		180	180	69	27	84	27	12																																					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Регламентированные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях	4				5	5	36	180	180	69	27	84	27	12																																					
-	Б1.В.ДВ.02.02	Экологическая безопасность производства	4				5	5	36	180	180	69	27	84	27	12																																					
Блок 2.Практика										21	21							756	756	756																																	
Обязательная часть										3	3							108	108	108																																	
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)			2		3	3	36	108	108	108																		3	108																						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										18	18							648	648	648																																	
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			3		6	6	36	216	216	216																																									
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)			4		6	6	36	216	216	216																																									
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)			4		6	6	36	216	216	216																																									
Блок 3.Государственная итоговая аттестация										9	9							324	324	324																																	
+	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	36	324	324	324																																									
ФТД.Факультативные дисциплины										4	4							144	144	56																																	
+	ФТД.01	Современная концепция автоматизации		4			2	2	36	72	72	28																																									
+	ФТД.02	Теоретические основы химической технологии		3			2	2	36	72	72	28																																									

План Учебный план магистратуры '15.04.04_12_2024.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Системы автоматизации и управления производственными и технологически

Курс 2																					Закрепленная кафедра		
Семестр 3										Семестр 4													
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	
21	756	56	10	126	62	42	16	180	298	54	12	432	42	6	84	30		72	180	54			
											4	144	14	2	28	10		18	57	27			
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					12	Иностранных языков НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					20	Экономики и управления инновациями	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					23	Общей химии и биотехнологии НХТИ	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					14	Процессов и аппаратов химических технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
											4	144	14	2	28	10		18	57	27	9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
21	756	56	10	126	62	42	16	180	298	54	8	288	28	4	56	20		54	123	27			
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
6	216	28	4	42	22			45	74	27											9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
3	108	14	2	14	2			27	53												20	Экономики и управления инновациями	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
6	216			28	16	42	16	54	92												9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
6	216	14	4	42	22			54	79	27											9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
											3	108	14	2	28	10		27	39		9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
											5	180	14	2	28	10		27	84	27			
											5	180	14	2	28	10		27	84	27	9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
											5	180	14	2	28	10		27	84	27	9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
6	216					216					12	432						432					
																					9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
6	216					216					12	432						432					
6	216					216															9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
											6	216					216				9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
											6	216					216				9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
											9	324					324						
											9	324					324				9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
2	72	14				14			44		2	72	14		14				44				
											2	72	14		14				44		9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	
2	72	14				14			44												9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода	-
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.04	Методы оптимизации	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.08	Технологические процессы и производства как объекты автоматизации	
Б1.О.09	Надежность автоматизированных систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Теоретические основы химической технологии	
УК-1.2	Умеет находить и применять информацию, необходимую для критического анализа проблемных ситуаций	-
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.04	Методы оптимизации	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.08	Технологические процессы и производства как объекты автоматизации	
Б1.О.09	Надежность автоматизированных систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Теоретические основы химической технологии	
УК-1.3	Владеет навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций в профессиональной сфере	-
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.04	Методы оптимизации	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.08	Технологические процессы и производства как объекты автоматизации	
Б1.О.09	Надежность автоматизированных систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Теоретические основы химической технологии	

Индекс	Содержание	Тип
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	-
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.11	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	-
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.11	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	-
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.11	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает принципы командообразования и лидерства, закономерности стратегирования командной деятельности	-
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
	Б1.О.10	Планирование эксперимента	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3		Владеет навыками делегирования полномочий членам команды и оценки их результативности, развития человеческого потенциала, построения функционального взаимодействия	-
	Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
	Б1.О.10	Планирование эксперимента	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4		Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1		Знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	-
	Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
	Б1.О.02	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
	Б1.О.12	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2		Умеет применять широкий спектр современных коммуникативных технологий в профессиональной сфере, использовать приемы и методы различных коммуникаций адекватно задачам совместной академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	-
	Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
	Б1.О.02	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
	Б1.О.12	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.3	Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, включая информационно коммуникационные, для взаимодействия в академической и профессиональной среде, в том числе на иностранном языке	-
Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б1.О.12	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает и понимает сущность и закономерности динамики межкультурных взаимодействий в обществе через призму историко-философского осмысления	-
Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет диагностировать проблемные ситуации межкультурного взаимодействия, применять технологии кросс культурного менеджмента в профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет навыками конструктивного профессионального и социального взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм	-
Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает основные методики оценки своих ресурсов и потребностей, способы самосовершенствования и траектории образования	-
Б1.О.06	Патентование	
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б1.О.12	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современная концепция автоматизации	
УК-6.2	Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности на основе самооценки, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития	-
Б1.О.06	Патентоведение	
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б1.О.12	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современная концепция автоматизации	
УК-6.3	Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития	-
Б1.О.06	Патентоведение	
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б1.О.12	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современная концепция автоматизации	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	ОПК
ОПК-1.1	Знает принципы расстановки приоритетов при решении задач	-
Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет формулировать цели и задачи исследования	-
Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками выбора и создания критериев оценки результатов исследований	-
Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2.1	Знает руководящие документы в сфере своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.06	Патентование	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.09	Надежность автоматизированных систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет применять знания о нормативно-правовой документации для проведения экспертизы технической документации	-
Б1.О.06	Патентование	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.09	Надежность автоматизированных систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет навыками проведения процедуры экспертизы технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.06	Патентование	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.09	Надежность автоматизированных систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов;	ОПК
ОПК-3.1	Знает принципы организации работ по совершенствованию выпускаемых изделий	-
Б1.О.04	Методы оптимизации	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.08	Технологические процессы и производства как объекты автоматизации	
Б1.О.09	Надежность автоматизированных систем	
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3.2	Умеет организовывать работу направленную на модернизацию выпускаемых элементов	-
Б1.О.04	Методы оптимизации	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.08	Технологические процессы и производства как объекты автоматизации	
Б1.О.09	Надежность автоматизированных систем	
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет навыками организации работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий	-
Б1.О.04	Методы оптимизации	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б1.О.08	Технологические процессы и производства как объекты автоматизации	
Б1.О.09	Надежность автоматизированных систем	
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве;	ОПК
ОПК-4.1	Знает принципы разработки методической и нормативной документации	-
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет применять нормативную документацию для разработки проектов стандартов и сертификатов	-
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет навыками внедрения на производстве разработанных методических и нормативных документов с учетом действующих стандартов качества	-
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	ОПК
ОПК-5.1	Знает основные аналитические методы изучения технических систем и оборудования	-
Б1.О.04	Методы оптимизации	
Б1.О.05	Математическое моделирование объектов и систем	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет применять численные методы, используемые в математических моделях	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.04	Методы оптимизации	
	Б1.О.05	Математическое моделирование объектов и систем	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3		Владеет навыками создания математических моделей технических систем и оборудования	-
	Б1.О.04	Методы оптимизации	
	Б1.О.05	Математическое моделирование объектов и систем	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6		Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	ОПК
ОПК-6.1		Знает принципы организации современных информационно-коммуникационных технологий	-
	Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2		Умеет использовать современные глобальные информационные ресурсы в процессе осуществления научно исследовательской деятельности	-
	Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3		Владеет навыками научно-исследовательской деятельности с использованием с информационно коммуникационных технологий	-
	Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7		Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	ОПК
ОПК-7.1		Знает методики проведения маркетинговых исследований	-
	Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2		Умеет на основе проведенных исследований выявлять перспективные и конкурентоспособные изделия в области машиностроения	-
	Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3		Владеет навыками подготовки бизнес-планов по выпуску и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий	-
	Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-8	Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке;	ОПК
ОПК-8.1	Знает принципы проведения аналитической оценки проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений	-
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.06	Патентоведение	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Умеет использовать результаты анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений для подготовки отзывов и заключений	-
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.06	Патентоведение	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Владеет навыками написания отзывов и заключений, подготовленных на основе анализа проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения	-
Б1.О.03	Основы инновационной деятельности	
Б1.О.06	Патентоведение	
Б1.О.07	Технические средства и системы автоматизации	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	ОПК
ОПК-9.1	Знает особенности проведения исследований в области машиностроения	-
Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
Б1.О.06	Патентоведение	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.2	Умеет анализировать и обрабатывать результаты научных исследований	-
Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
Б1.О.06	Патентоведение	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.3	Владеет навыками создания научно-технических отчетов и публикаций на основании исследований в области машиностроения	-
Б1.О.01	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	
Б1.О.06	Патентоведение	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-10	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования;	ОПК
ОПК-10.1	Знает методики проведения стандартных испытаний автоматизированного производственного оборудования	-
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10.2	Умеет выстроить правильную последовательность проведения испытаний по определению технологических показателей	-
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10.3	Владеет навыками разработки методов стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	-
Б1.О.10	Планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении;	ОПК
ОПК-11.1	Знает существующие методы исследования автоматизированного оборудования	-
Б1.О.05	Математическое моделирование объектов и систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11.2	Умеет выстроить правильную последовательность проведения исследований автоматизированного оборудования в машиностроении	-
Б1.О.05	Математическое моделирование объектов и систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11.3	Владеет навыками разработки современных методов исследования автоматизированного оборудования с учетом особенностей его эксплуатации	-
Б1.О.05	Математическое моделирование объектов и систем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.	ОПК
ОПК-12.1	Знает основные принципы разработки и оптимизации алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов	-
Б1.О.04	Методы оптимизации	
Б1.О.12	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12.2	Умеет создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением	-
Б1.О.04	Методы оптимизации	
Б1.О.12	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12.3	Владеет навыками проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем	-
Б1.О.04	Методы оптимизации	
Б1.О.12	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-1	Способен осуществлять разработку и модернизацию структуры систем автоматизации и управления модернизацию, удовлетворяющей требованиям пользователей	ПК
ПК-1.1	Знает основные этапы разработки и модернизацию структуры систем автоматизации и управления	-
Б1.В.01	Техническое, информационное и алгоритмическое обеспечение проектируемых систем автоматизации и управления	
Б1.В.02	Проектирование и монтаж систем автоматизации и управления	
Б1.В.03	Технологические измерения и приборы отрасли	
Б1.В.04	Планирование и управление предприятием	
Б1.В.05	Метрология	
Б1.В.06	Междисциплинарный проект	
Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств	
Б1.В.08	Проектирование систем управления инвариантных к внешним возмущениям	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Современная концепция автоматизации	
ФТД.02	Теоретические основы химической технологии	
ПК-1.2	Умеет ориентироваться в современной номенклатуре технических средств автоматизации и управления,составлять техническую документацию на проектирование средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	-
Б1.В.01	Техническое, информационное и алгоритмическое обеспечение проектируемых систем автоматизации и управления	
Б1.В.02	Проектирование и монтаж систем автоматизации и управления	
Б1.В.03	Технологические измерения и приборы отрасли	
Б1.В.04	Планирование и управление предприятием	
Б1.В.05	Метрология	
Б1.В.06	Междисциплинарный проект	
Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств	
Б1.В.08	Проектирование систем управления инвариантных к внешним возмущениям	

Индекс		Содержание	Тип
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Современная концепция автоматизации	
	ФТД.02	Теоретические основы химической технологии	
ПК-1.3		Владеет навыками разработки и модернизацию структуры систем автоматизации и управления,способностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений	-
	Б1.В.01	Техническое, информационное и алгоритмическое обеспечение проектируемых систем автоматизации и управления	
	Б1.В.02	Проектирование и монтаж систем автоматизации и управления	
	Б1.В.03	Технологические измерения и приборы отрасли	
	Б1.В.04	Планирование и управление предприятием	
	Б1.В.05	Метрология	
	Б1.В.06	Междисциплинарный проект	
	Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств	
	Б1.В.08	Проектирование систем управления инвариантных к внешним возмущениям	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Современная концепция автоматизации	
	ФТД.02	Теоретические основы химической технологии	
ПК-2		Способен выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроль, диагностику испытания и управление качеством продукции, контроль ввода в действие и эксплуатации автоматизированных систем управления	-
ПК-2.1		Знает основы метрологического обеспечения и технического контроля, методы и способы контроля ввода в действие и эксплуатации автоматизированных систем управления и их компонентов	-
	Б1.В.03	Технологические измерения и приборы отрасли	
	Б1.В.05	Метрология	
	Б1.В.06	Междисциплинарный проект	
	Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств	
	Б1.В.ДВ.02.01	Регламентированные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях	
	Б1.В.ДВ.02.02	Экологическая безопасность производства	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Умеет организовывать работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, выявлять недостатки в работе метрологического оборудования и принимать меры к устранению этих недостатков	-
	Б1.В.03	Технологические измерения и приборы отрасли	
	Б1.В.05	Метрология	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.06	Междисциплинарный проект	
	Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств	
	Б1.В.ДВ.02.01	Регламентированные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях	
	Б1.В.ДВ.02.02	Экологическая безопасность производства	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.3	Владеет навыками организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации	-
	Б1.В.03	Технологические измерения и приборы отрасли	
	Б1.В.05	Метрология	
	Б1.В.06	Междисциплинарный проект	
	Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств	
	Б1.В.ДВ.02.01	Регламентированные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях	
	Б1.В.ДВ.02.02	Экологическая безопасность производства	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		организационно-управленческий	
	ПК-3	Способен выбирать оптимальные решения при разработке и управлении разработкой автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрении и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	-
	ПК-3.1	Знает методики выбора оптимальных решений при разработке и управлении разработкой систем автоматизации и управления	-
	Б1.В.02	Проектирование и монтаж систем автоматизации и управления	
	Б1.В.04	Планирование и управление предприятием	
	Б1.В.06	Междисциплинарный проект	
	Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств	
	Б1.В.08	Проектирование систем управления инвариантных к внешним возмущениям	
	Б1.В.ДВ.01.01	Методология инженерной деятельности	
	Б1.В.ДВ.01.02	Педагогика высшей школы	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3.2	Умеет организовывать работы по внедрению техники и технологий, по адаптации современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, по поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	-
Б1.В.02	Проектирование и монтаж систем автоматизации и управления	
Б1.В.04	Планирование и управление предприятием	
Б1.В.06	Междисциплинарный проект	
Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств	
Б1.В.08	Проектирование систем управления инвариантных к внешним возмущениям	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология инженерной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.02	Педагогика высшей школы	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет навыками принятия оптимальных решений при разработке и управлении разработкой автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения	-
Б1.В.02	Проектирование и монтаж систем автоматизации и управления	
Б1.В.04	Планирование и управление предприятием	
Б1.В.06	Междисциплинарный проект	
Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств	
Б1.В.08	Проектирование систем управления инвариантных к внешним возмущениям	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология инженерной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.02	Педагогика высшей школы	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.04_12_2024.plx', код направления 15.04.04, год начала подготовки 2024

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	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-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; 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; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.О		Обязательная часть	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-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; 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; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3
Б1.О.01	9	Основы образовательной и научно - исследовательской деятельности	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.О.02	12	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.03	20	Основы инновационной деятельности	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-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.04	9	Методы оптимизации	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3
Б1.О.05	9	Математическое моделирование объектов и систем	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
Б1.О.06	23	Патентоведение	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.О.07	9	Технические средства и системы автоматизации	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; 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; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.08	14	Технологические процессы и производства как объекты автоматизации	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.09	9	Надежность автоматизированных систем	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.10	9	Планирование эксперимента	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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3
Б1.О.11	9	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.12	9	Программная инженерия в автоматизированных системах управления технологическими процессами	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01	9	Техническое, информационное и алгоритмическое обеспечение проектируемых систем автоматизации и управления	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.02	9	Проектирование и монтаж систем автоматизации и управления	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.03	9	Технологические измерения и приборы отрасли	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.04	20	Планирование и управление предприятием	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.05	9	Метрология	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.06	9	Междисциплинарный проект	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.07	9	Автоматизация технологических процессов и производств	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.04_12_2024.plx', код направления 15.04.04, год начала подготовки 2024

Индекс		Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.08	Б1.В.08	9	Проектирование систем управления инвариантных к внешним возмущениям	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
	Б1.В.ДВ.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Б1.В.ДВ.01.01	9	Методология инженерной деятельности	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Б1.В.ДВ.01.02	9	Педагогика высшей школы	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Б1.В.ДВ.02		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДВ.02.01	9	Регламентированные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДВ.02.02	9	Экологическая безопасность производства	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2			Практика	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-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; 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; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.О			Обязательная часть	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-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; 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; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
Б2.О.01(У)		9	Учебная практика (ознакомительная практика)	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-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; 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; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
Б2.В			Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.01(П)		9	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В.02(П)		9	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	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-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.03(П)		9	Производственная практика (преддипломная практика)	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-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б3			Государственная итоговая аттестация	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-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; 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; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б3.01(Д)		9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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-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; 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; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
ФТД			Факультативные дисциплины	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
ФТД.01		9	Современная концепция автоматизации	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.02	9	Теоретические основы химической технологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3