

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 8 от 30.03.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

И.о. ректора _____ Воротынцев И.В.
"___" _____ 20__ г.

по программе магистратуры

27.04.05

по образовательной программе высшего образования - программе магистратуры Инноватика
магистерская программа «Инноватика цифровизированных энергоресурсоэффективных химических производств
и наукоемких функциональных материалов»

Кафедра: Логистики и экономической информатики

Факультет: 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) 2022
Учебный год 2022-2023
Образовательный стандарт (ФГОС) № 875 от 04.08.2020

Код	области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА	
19.002	СПЕЦИАЛИСТ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ И ГАЗА	№ 926н от 21.11.2014 г.
19.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	№ 1177н от 26.12.2014 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ	№ 477н от 03.07.2019 г.
40.022	РАБОТНИК ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ОТ КОРРОЗИИ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ОБЪЕКТОВ	№ 714н от 12.10.2021 г.
40.084	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЕТЕЙ ПОСТАВОК МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	№ 1142н от 25.12.2014 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	организационно-управленческий
-	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

И.о. проректора по УР _____ / Филатов С.Н./

И.о. проректора по УМР _____ / Макаров Н.А./

Начальник УУ _____ / Мирошников В.С./

Декан _____ / Дударов С.П./

И.о. зав. кафедрой _____ / Аверина Ю.М./

Зав. кафедрой _____ / Ваграмян Т.А./

Руководитель магистерской программы _____ / Мешалкин В.П./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль		23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
I										*								*	*						*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																		*	*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
																		*	*																*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
																		*	*																	*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики							
		17 2/6	16 5/6	34 1/6	17 2/6	11 2/6	28 4/6	62 5/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	4 1/6	6 2/6	2 1/6	5/6	3	9 2/6
П	Производственная практика					4	4	4
Д	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Каникулы	2	7	9	2	8	10	19
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	1 (6 дн)	2 3/6 (15 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	4 5/6 (29 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	104
Студентов								
Групп								

План Учебный план магистратуры '270405-00-22-12-341675_Инноватика.rlx', код направления 27.04.05, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)							83	83		2988	2988	874.6	1828.6	284.8			118
Обязательная часть							44	44		1584	1584	463	907.4	213.6			24
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	1				3	3	36	108	108	34.4	38	35.6			
+	Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике			3		4	4	36	144	144	51.4	57	35.6			
+	Б1.О.03	Современные концепции инноватики	1				5	5	36	180	180	51.4	93	35.6			
+	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	2				5	5	36	180	180	51.4	93	35.6			
+	Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	2			2	5	5	36	180	180	51.6	92.8	35.6			
+	Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности		1			4	4	36	144	144	34.2	109.8				24
+	Б1.О.07	Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии			2		5	5	36	180	180	51.4	128.6				
+	Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	1			1	5	5	36	180	180	51.6	92.8	35.6			
+	Б1.О.09	Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике		1			4	4	36	144	144	51.2	92.8				
+	Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике			1		4	4	36	144	144	34.4	109.6				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							39	39		1404	1404	411.6	921.2	71.2			94
+	Б1.В.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС		3			4	4	36	144	144	51.2	92.8				
+	Б1.В.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	2			2	4	4	36	144	144	51.6	56.8	35.6			17
+	Б1.В.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе			3		4	4	36	144	144	51.4	92.6				
+	Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления		3			2	2	36	72	72	34.2	37.8				
+	Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство			4		4	4	36	144	144	34.4	109.6				24
+	Б1.В.06	Бизнес планирование и управление инновационными проектами			3		4	4	36	144	144	34.4	109.6				12
+	Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	3				4	4	36	144	144	34.4	74	35.6			
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			1		5	5		180	180	51.4	128.6				17
+	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств			1		5	5	36	180	180	51.4	128.6				17
-	Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов			1		5	5	36	180	180	51.4	128.6				17
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		3			4	4		144	144	34.2	109.8				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Искусственный интеллект и управление знаниями		3			4	4	36	144	144	34.2	109.8				
-	Б1.В.ДВ.02.02	Управление знаниями технологий и производств нанесения покрытий		3			4	4	36	144	144	34.2	109.8				
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			4		4	4		144	144	34.4	109.6				24
+	Б1.В.ДВ.03.01	Риски инновационной деятельности			4		4	4	36	144	144	34.4	109.6				24
-	Б1.В.ДВ.03.02	Управление инновационной деятельностью предприятий по производству и нанесению наукоемких функциональных материалов и покрытий			4		4	4	36	144	144	34.4	109.6				24

План Учебный план магистратуры '270405-00-22-12-341675_Инноватика.rlx', код направления 27.04.05, год начала подготовки 2022

Курс 1																Курс 2															
Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	АттК	Конт роль
30	78	68	160		664.6	2.6	106.8	19	68		136		371.2	2	106.8	26	91		198	0.2	573.6	2	71.2	8	20		48		219.2	0.8	
25	61	68	126		536	2.2	106.8	15	51		102		314.4	1.4	71.2	4	17		34		57	0.4	35.6								
3			34		38	0.4	35.6																								
																4	17		34		57	0.4	35.6								
5	17		34		93	0.4	35.6																								
								5	17		34		93	0.4	35.6																
								5	17		34		92.8	0.6	35.6																
4	10		24		109.8	0.2																									
								5	17		34		128.6	0.4																	
5	17		34		92.8	0.6	35.6																								
4	17	34			92.8	0.2																									
4		34			109.6	0.4																									
5	17		34		128.6	0.4		4	17		34		56.8	0.6	35.6	22	74		164	0.2	516.6	1.6	35.6	8	20		48		219.2	0.8	
																4	17		34		92.8	0.2									
								4	17		34		56.8	0.6	35.6																
																4	17		34		92.6	0.4									
																2	10		24		37.8	0.2									
																								4	10		24		109.6	0.4	
																4	10		24		109.6	0.4									
																4	10		24		74	0.4	35.6								
5	17		34		128.6	0.4																									
5	17		34		128.6	0.4																									
5	17		34		128.6	0.4																									
																4	10		24	0.2	109.8										
																4	10		24	0.2	109.8										
																4	10		24	0.2	109.8										
																								4	10		24		109.6	0.4	
																								4	10		24		109.6	0.4	
																								4	10		24		109.6	0.4	

План Учебный план магистратуры '270405-00-22-12-341675_Инноватика.rlx', код направления 27.04.05, год начала подготовки 2022

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4
65	Социологии, психологии и права	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3
54	Логистики и экономической информатики	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
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4
54	Логистики и экономической информатики	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
54	Логистики и экономической информатики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
		ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
54	Логистики и экономической информатики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
		ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
54	Логистики и экономической информатики	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
		ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
54	Логистики и экономической	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

План Учебный план магистратуры '270405-00-22-12-341675_Инноватика.rlx', код направления 27.04.05, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Пр. подгот
Блок 2.Практика							31	31		1116	1116	376.2	739.8				374
Обязательная часть							11	11		396	396	171	225				170
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика			2		5	5	36	180	180	34.4	145.6				34
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа		1	2		6	6	36	216	216	136.6	79.4				136
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							20	20		720	720	205.2	514.8				204
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика			4		6	6	36	216	216	68.4	147.6				68
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	4		3		14	14	36	504	504	136.8	367.2				136
Б3.(Д).Государственная итоговая аттестация							6	6		216	216	0.67	215.33				
+	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	36	216	216	0.67	215.33				
ФТД.Факультативные дисциплины							4	4		144	144	68.4	75.6		44	51	
+	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод		2			2	2	36	72	72	34.2	37.8		18	34	
+	ФТД.02	Введение в конвергенцию нано-, био-, инфо-, когно-, социо- технологий		1			2	2	36	72	72	34.2	37.8		26	17	

План Учебный план магистратуры '270405-00-22-12-341675_Инноватика.plx', код направления 27.04.05, год начала подготовки 2022

[illegible]

План Учебный план магистратуры '270405-00-22-12-341675_Инноватика.rlx', код направления 27.04.05, год начала подготовки 2022

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
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; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; 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; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
54	Логистики и экономической информатики	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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-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-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
54	Логистики и экономической информатики	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

Индекс		Содержание	Тип
УК-1		Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1		Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа	-
B1.O.02		Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
B1.O.03		Современные концепции инноватики	
B1.O.05		Организация цифровизированных химических производств	
B1.O.07		Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии	
B1.O.08		Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
B1.O.09		Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике	
B1.O.10		Математические методы принятия решений в инноватике	
B1.B.03		Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
B1.B.04		Основы теории цифровых систем управления	
B1.B.06		Бизнес планирование и управление инновационными проектами	
B2.O.01(У)		Учебная практика: ознакомительная практика	
B2.O.02(У)		Учебная практика: научно-исследовательская работа	
B3.(Д).01		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2		Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации по направлениям научных исследований в профессиональной области, собирает данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области	-
B1.O.02		Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
B1.O.03		Современные концепции инноватики	
B1.O.05		Организация цифровизированных химических производств	
B1.O.07		Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии	
B1.O.08		Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
B1.O.09		Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике	
B1.O.10		Математические методы принятия решений в инноватике	
B1.B.03		Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
B1.B.04		Основы теории цифровых систем управления	
B1.B.06		Бизнес планирование и управление инновационными проектами	
B2.O.01(У)		Учебная практика: ознакомительная практика	
B2.O.02(У)		Учебная практика: научно-исследовательская работа	
B3.(Д).01		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3		Владеет навыками разработки стратегии действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий в решении проблемных профессиональных ситуаций.	-
B1.O.02		Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
B1.O.03		Современные концепции инноватики	
B1.O.05		Организация цифровизированных химических производств	

Индекс		Содержание	Тип
	B1.O.07	Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии	
	B1.O.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
	B1.O.09	Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике	
	B1.O.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
	B1.B.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
	B1.B.04	Основы теории цифровых систем управления	
	B1.B.06	Бизнес планирование и управление инновационными проектами	
	B2.O.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
	B2.O.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
	B3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2		Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
	УК-2.1	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе	-
	B1.O.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
	B1.O.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
	B1.B.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	
	B1.B.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	
	B1.B.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
	B1.B.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
	B2.O.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
	B2.B.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	B3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	УК-2.2	Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; анализирует проектную документацию; предлагает инновационные идеи и нестандартные подходы к реализации проекта	-
	B1.O.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
	B1.O.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
	B1.B.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	
	B1.B.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	
	B1.B.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
	B1.B.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
	B2.O.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
	B2.B.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	B3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	УК-2.3	Владеет навыками выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; демонстрирует управление проектом в области, соответствующей профессиональной деятельности	-
	B1.O.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
	Б1.В.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	
	Б1.В.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	
	Б1.В.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
	Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.(Д).01	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 методологию разработки стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации и модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы		-
	Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
	Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды; вырабатывает командную стратегию для решения профессиональных практических задач		-
	Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
	Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеет приемами выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения		-
	Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
	Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
	Б3.(Д).01	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 коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия		-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	

Индекс		Содержание	Тип
	БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
УК-4.2		Умеет применять современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах); создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам	-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
	БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
УК-4.3		Владеет методами оценки эффективности применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке	-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
	БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1		Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями, психологические основы социального взаимодействия, формирует методы подготовки к переговорам,	-
	Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
	БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2		Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	-
	Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
	БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3		Организует взаимодействие в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей;	-
	Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
	БЗ.(Д).01	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 приемы социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации,	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Введение в конвергенцию нано-, био-, инфо-, когно-, социо- технологий	
УК-6.2	Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Введение в конвергенцию нано-, био-, инфо-, когно-, социо- технологий	
УК-6.3	Владеет навыками организации взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Введение в конвергенцию нано-, био-, инфо-, когно-, социо- технологий	
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК
ОПК-1.1	Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки	-
Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов в области математики, естественных и технических наук	-
Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	-
Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ОПК
ОПК-2.1	Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач управления в технических системах	-
Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет применять теорию управления и информационные технологии, выбирать технические средства, методы и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения при формировании задач управления наукоемкими производства	-
Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет основными понятиями и методами решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач при формировании задач управления наукоемкими производствами	-
Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК
ОПК-3.1	Знает новые направления в развитии научных исследований и достижений техники на современном уровне и анализирует их результаты	-
Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет применять новейшее программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-
Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет новейшими достижениями науки и техники и инструментальными средствами управления в различных сферах профессиональной деятельности	-
Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности	ОПК
ОПК-4.1	Знает методы системного анализа и математического моделирования, методы цифровизации средств и платформы инфраструктуры информационных технологий в формировании требований к системам управления наукоемких производств	-
Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	
Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
БЗ.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-4.2	Умеет анализировать социально-экономические задачи и технологические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, использовать информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, разработанные с целью повышения эффективности управления наукоемкими производствами	-
Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	
Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет методологией оценки эффективности систем управления наукоемкими производствами	-
Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	
Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	
Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии	ОПК
ОПК-5.1	Знает понятие интеллектуальной собственности и особенности правового режима объектов интеллектуальных прав, виды и основные особенности объектов интеллектуальных прав, основные нормативные правовые акты, регулирующие права для решения задач в области развития наукоемких производств	-
Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем управления, использовать нормативно-правовые знания в различных сферах деятельности	-
Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет навыками договорных отношений, в частности, в области выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, проектных и изыскательских работ, по оказанию услуг для осуществления инновационной деятельности	-
Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	ОПК
ОПК-6.1	Знает подходы и приемы профессиональной научно-технической информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде научных аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей	-
Б1.О.09	Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Умеет применять методы систематизации и обобщения научной информации по использованию и формированию ресурсов в области управления инновациями и построения экосистем инноваций	-
Б1.О.09	Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет современными технологиями обработки информации, современными техническими средствами управления, применением компьютерных сетей и коммуникаций при проектировании	-
Б1.О.09	Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам	ОПК
ОПК-7.1	Знает структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами	-
Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	
Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
Б1.О.07	Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Умеет анализировать проект как объект управления, оценить затраты по реализации проекта и стоимость ресурсов на практике применительно к системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам	-
Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	
Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
Б1.О.07	Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Владеет методами систематизации и обобщения информации по использованию и формированию пакетов информационных программ в управлении технологическими процессами и проектами	-
Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	
Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	
Б1.О.07	Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-8.1	Знает современные информационные технологии и технические средства, математические модели химических процессов с использованием стандартного программного обеспечения, сравнивает результаты расчета и эксперимента и интерпретирует полученные результаты;	-
Б1.О.03	Современные концепции инноватики	
Б1.О.07	Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Умеет использовать программное обеспечение для выполнения экспериментов на действующих объектах по заданным методикам в том числе, самостоятельно программируя конкретные задачи	-
Б1.О.03	Современные концепции инноватики	
Б1.О.07	Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Владеет интерпретацией результат эксперимента с привлечением информационных технологий	-
Б1.О.03	Современные концепции инноватики	
Б1.О.07	Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, знаний особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в инновационной сфере	ОПК
ОПК-9.1	Знает четыре группы новых технологических систем, приводящих к появлению технологий будущего, особенности Четвертой промышленной революции с ее цифровизацией и роботизацией	-
Б1.О.03	Современные концепции инноватики	
Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.2	Умеет применить интеграцию процессов в условиях Индустрия 4.0и искусственный интеллект для промышленных предприятий от разработки продуктов и их производства до логистики и послепродажного обслуживания.	-
Б1.О.03	Современные концепции инноватики	
Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.3	Владеет концепцией Индустрии 4.0, технологическими возможностями в сфере качества и надежности и безопасности, и рисках (техничко-технологических, общественных, межгосударственных и проч.), проявляющихся в процессе создания принципиально новых технологий	-
Б1.О.03	Современные концепции инноватики	
Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.4	Знает теоретические основы «цифровизации» процесса производства и управления, методы и приемы на основе цифровизации управления жизненным циклом продукции	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.03	Современные концепции инноватики	
	Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10		Способен разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	ОПК
	ОПК-10.1	Знает теоретические основы «цифровизации» процесса производства и управления, методы и приемы на основе цифровизации управления жизненным циклом продукции	-
	Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	
	Б1.О.09	Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-10.2	Умеет применять цифровые системы управления производством – MES-системы, охарактеризовать организационную стратегию интеграции производства, проводить оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного программного обеспечения	-
	Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	
	Б1.О.09	Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-10.3	Владеет навыками создания цифровой модели продуктов и представлении цифрового определения всего процесса жизненного цикла продукта	-
	Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	
	Б1.О.09	Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11		Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области образования	ОПК
	ОПК-11.1	Знает содержание учебно-методических материалов в области управления в технических системах	-
	Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-11.2	Умеет разрабатывать проекты основных и дополнительных образовательных программ и их научно-методическое обеспечение	-
	Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-11.3	Владеет нормативными документами, регламентирующими требования к структуре образовательных программ, способами адаптации программ для учащихся с особыми образовательными потребностями	-
	Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	

Индекс		Содержание	Тип
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		научно-исследовательский	
	ПК-3	Способен использовать научные достижения в области инновационных технологических процессов создания наукоемких функциональных материалов	ПК
	ПК-3.1	Знает научно обоснованные инновационные технологические процессы в области материаловедения и технологии инновационных материалов	-
	Б1.В.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	
	Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.2	Умеет применять научно-исследовательские работы в процессах обработки материалов с применением стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированного проектирования;	-
	Б1.В.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	
	Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.3	Умеет организовать проведение анализа и анализирует структуру инновационных материалов	-
	Б1.В.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	
	Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.4	Умеет разрабатывать электронные технологические карты инновационного технологического режима в технологии функциональных материалов	-
	Б1.В.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	
	Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.5	Владеет разработкой научно-методических материалов в области материаловедения и инновационных технологий	-
	Б1.В.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	
	Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3.6	Владеет условиями патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца в разработке новых функциональных материалов	-
Б1.В.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	
Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен разрабатывать инновационные проекты цифровизированных химических производств	ПК
ПК-4.1	Знает методики определения эффективности внедрения новой техники и технологии, организации труда, новейших методик и изобретений;	-
Б1.В.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Искусственный интеллект и управление знаниями	
Б1.В.ДВ.02.02	Управление знаниями технологий и производств нанесения покрытий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ПК-4.2	Знает требования и подходы к организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ проектирования инновационных технологических процессов	-
Б1.В.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Искусственный интеллект и управление знаниями	
Б1.В.ДВ.02.02	Управление знаниями технологий и производств нанесения покрытий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ПК-4.3	Умеет разрабатывать проектные решения качественной подготовки производства, технической эксплуатации и модернизации оборудования, достижения высокого качества продукции в процессе ее разработки и производств	-
Б1.В.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Искусственный интеллект и управление знаниями	
Б1.В.ДВ.02.02	Управление знаниями технологий и производств нанесения покрытий	

Индекс		Содержание	Тип
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ПК-4.4		Владеет методическими материалами, технической документацией, по осуществлению инновационных проектов и инновационных научных программ	-
	Б1.В.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
	Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
	Б1.В.ДВ.02.01	Искусственный интеллект и управление знаниями	
	Б1.В.ДВ.02.02	Управление знаниями технологий и производств нанесения покрытий	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ПК-5		Способен организовать проведение научно-исследовательских работ и анализа инновационной деятельности химических производств с использованием цифровых методов обработки данных и оформления полученных результатов в виде отчета	ПК
ПК-5.1		Знает научные направления и подходы к решению задач в инновационной деятельности химических производств и управления жизненным циклом продукции	-
	Б1.В.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
	Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	
	Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	
	Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
	Б1.В.ДВ.02.01	Искусственный интеллект и управление знаниями	
	Б1.В.ДВ.02.02	Управление знаниями технологий и производств нанесения покрытий	
	Б1.В.ДВ.03.01	Риски инновационной деятельности	
	Б1.В.ДВ.03.02	Управление инновационной деятельностью предприятий по производству и нанесению наукоемких функциональных материалов и покрытий	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Введение в конвергенцию нано-, био-, инфо-, когно-, социо- технологий	
ПК-5.2		Умеет применить новые научные направления в области охраны труда, промышленной экологической безопасности	-
	Б1.В.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
	Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	
	Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	
	Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
	Б1.В.ДВ.02.01	Искусственный интеллект и управление знаниями	
	Б1.В.ДВ.02.02	Управление знаниями технологий и производств нанесения покрытий	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.01	Риски инновационной деятельности	
Б1.В.ДВ.03.02	Управление инновационной деятельностью предприятий по производству и нанесению наукоемких функциональных материалов и покрытий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Введение в конвергенцию нано-, био-, инфо-, когно-, социо- технологий	
ПК-5.3	Владеет анализом инновационной деятельности химических производств с применением цифровых технологий и пакета прикладных программ	-
Б1.В.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	
Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	
Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	
Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	
Б1.В.ДВ.02.01	Искусственный интеллект и управление знаниями	
Б1.В.ДВ.02.02	Управление знаниями технологий и производств нанесения покрытий	
Б1.В.ДВ.03.01	Риски инновационной деятельности	
Б1.В.ДВ.03.02	Управление инновационной деятельностью предприятий по производству и нанесению наукоемких функциональных материалов и покрытий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Введение в конвергенцию нано-, био-, инфо-, когно-, социо- технологий	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-1	Способность формировать и обосновывать цели и задачи по совершенствованию процессов планирования и организации производства	ПК
ПК-1.1	Знает методы прогнозирования технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов	-
Б1.В.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	
Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	
Б1.В.06	Бизнес планирование и управление инновационными проектами	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Риски инновационной деятельности	
Б1.В.ДВ.03.02	Управление инновационной деятельностью предприятий по производству и нанесению наукоемких функциональных материалов и покрытий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет выполнить технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инновационного проекта.	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	
	Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	
	Б1.В.06	Бизнес планирование и управление инновационными проектами	
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
	Б1.В.ДВ.03.01	Риски инновационной деятельности	
	Б1.В.ДВ.03.02	Управление инновационной деятельностью предприятий по производству и нанесению наукоемких функциональных материалов и покрытий	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3		Владеет методами построения концептуальных, математических и имитационных моделей продукции и процессов.	-
	Б1.В.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	
	Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	
	Б1.В.06	Бизнес планирование и управление инновационными проектами	
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
	Б1.В.ДВ.03.01	Риски инновационной деятельности	
	Б1.В.ДВ.03.02	Управление инновационной деятельностью предприятий по производству и нанесению наукоемких функциональных материалов и покрытий	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4		Владеет математическими моделями дискретных процессов и цифровых систем управления	-
	Б1.В.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	
	Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	
	Б1.В.06	Бизнес планирование и управление инновационными проектами	
	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	
	Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	
	Б1.В.ДВ.03.01	Риски инновационной деятельности	
	Б1.В.ДВ.03.02	Управление инновационной деятельностью предприятий по производству и нанесению наукоемких функциональных материалов и покрытий	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Способен моделировать организационную структуру и информационно-управленческую систему инновационной деятельности	ПК
ПК-2.1		Знает подходы методы решения инновационных задач организационно-экономического моделирования	-
	Б1.В.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	
Б1.В.06	Бизнес планирование и управление инновационными проектами	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет разрабатывать новую организационно-техническую и организационно-экономическую документацию и технико-экономическое обоснование проектов,	-
Б1.В.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	
Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	
Б1.В.06	Бизнес планирование и управление инновационными проектами	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеет методологией разработки проектов и программ по организации основных положений стратегии и политики управления	-
Б1.В.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	
Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	
Б1.В.06	Бизнес планирование и управление инновационными проектами	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.(Д).01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	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-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.02	Организация инновационных коммуникаций в цифровой экономике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.03	Современные концепции инноватики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.05	Организация цифровизированных химических производств	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3
Б1.О.06	Логистика и экономика инновационной деятельности	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
Б1.О.07	Теоретические основы материаловедения и защиты от коррозии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.08	Теоретические основы интенсификации энергоресурсосберегающих химико-технологических процессов и химико-технологических систем	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
Б1.О.09	Информационные ресурсы и обработка больших данных в инноватике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3
Б1.О.10	Математические методы принятия решений в инноватике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4
Б1.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; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.01	Инжиниринг энергоресурсоэффективных ХТС	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.02	Инновационные технологии наукоемких функциональных материалов	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6
Б1.В.03	Современные инновации в химическом и нефтегазохимическом комплексе	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.04	Основы теории цифровых систем управления	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.05	Инновационное наукоемкое предпринимательство	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.06	Бизнес планирование и управление инновационными проектами	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.07	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровизированное логистическое управление ресурсами химических производств	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
Б1.В.ДВ.01.02	Управление ресурсами предприятий по производству функциональных материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.01	Искусственный интеллект и управление знаниями	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.02	Управление знаниями технологий и производств нанесения покрытий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03.01	Риски инновационной деятельности	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03.02	Управление инновационной деятельностью предприятий по производству и нанесению наукоемких функциональных материалов и покрытий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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-6.1; УК-6.2; УК-6.3; 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-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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-6.1; УК-6.2; УК-6.3; 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-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
Б2.О.01(У)	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; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; 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; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.01(П)	Производственная практика: организационно-управленческая практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б3.(Д)	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-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ.(Д).01	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-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4
ФТД.02	Введение в конвергенцию нано-, био-, инфо-, когно-, социо- технологий	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	З.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				90	124	64	35	29	60	31	29
	Итого по ОП (без факультативов)				86	120	60	33	27	60	31	29
Б1	Дисциплины (модули)	53%	47%	33.3%	50	83	49	30	19	34	26	8
Б1.О	Обязательная часть					44	40	25	15	4	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					39	9	5	4	30	22	8
Б2	Практика	35%	65%	0%	30	31	11	3	8	20	5	15
Б2.О	Обязательная часть					11	11	3	8			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					20				20	5	15
Б3.(Д)	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.5	-	66.4	55.5	-	60.2	53.9
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				31.6	-	50.7	26.4	-	34	1.5
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				18.7	-	21.6	18.2	-	20.7	12
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				874.6	-	308.6	206	-	291.2	68.8
		Блок Б2				376.2	-	68.2	102.8	-	68.4	136.8
		Блок Б3.(Д)				0.67	-			-		0.67
		Блок ФТД				68.4	-	34.2	34.2	-		
		Итого по всем блокам				1319.87	-	411	343	-	359.6	206.27
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	2	1	1
		ЗАЧЕТ (За)					3	3		3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					5	2	3	7	4	3
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					3	1	2			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				29.65%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					45.8%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					29.27%						

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
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
50		Менеджмента и маркетинга

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
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
67		Научно-образовательная лаборатория "Электроактивные материалы и химические источники тока"
68		Центр цифровой трансформации
69		Центр исследований и разработок ЮМАТЕКС-РХТУ