

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РХТУ им. Д.И. Менделеева

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

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

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 8 от 30.03.2022

по программе магистратуры

22.04.01

по образовательной программе высшего образования - программе Материаловедение и технологии материалов

Магистерская программа "Инновационные материалы и защита от коррозии"

Кафедра: Инновационных материалов и защиты от коррозии

Факультет: Цифровых технологий и химического инжиниринга

Квалификация: магистр

Программа подготовки: академическая магистратура

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Учебный год 2022-2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 306 от 15.05.2018

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.022	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ОТ КОРРОЗИИ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ОБЪЕКТОВ
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

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

И.о. проректора по УМП _____ / *Макаров Н.А./*

Начальник УУ _____ / *Мирошников В.С./*

Декан _____ / *Дударов С.П./*

Зав.кафедрой _____ / *Ваграмян Т.А./*

Руководитель магистерской программы _____ / *Ваграмян Т.А./*

План Учебный план магистратуры '220401-00-22-12-341685_ИМиЗК.plx', код направления 22.04.01, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов							
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Эксперт ное	Факт		Часов в з.е.	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	
Считать в плане	Индекс	Наименование														
Блок 1.Дисциплины (модули)						80	80		2880	2880	823.2	1772	284.8	86		
Обязательная часть						21	21		756	756	239.6	445.2	71.2	48		
+	Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	1			7	7	36	252	252	68.4	148	35.6	<u>16</u>		
+	Б1.О.02	Современные методы исследования материалов			2	7	7	36	252	252	68.4	183.6				
+	Б1.О.03	Управление проектами		2		2	2	36	72	72	34.2	37.8		<u>16</u>		
+	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности		1		2	2	36	72	72	34.2	37.8				
+	Б1.О.05	Деловой иностранный язык	1			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	<u>16</u>		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						59	59		2124	2124	583.6	1326.8	213.6	38		
+	Б1.В.01	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве			1	4	4	36	144	144	34.4	109.6		<u>9</u>		
+	Б1.В.02	Дополнительные главы математики			1	2	2	36	72	72	34.4	37.6				
+	Б1.В.03	Теория коррозии и методы исследования			1	3	3	36	108	108	34.4	73.6		<u>12</u>		
+	Б1.В.04	Теория электроосаждения защитных покрытий	1			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6			
+	Б1.В.05	Защита от коррозии промышленного оборудования	3			5	5	36	180	180	34.4	110	35.6			
+	Б1.В.06	Гальванотехника и обработка поверхности	2			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6			
+	Б1.В.07	Химическое сопротивление неметаллических материалов	3			5	5	36	180	180	34.4	110	35.6			
+	Б1.В.08	Современные проблемы стандартизации			2	4	4	36	144	144	34.4	109.6				
+	Б1.В.09	Лакокрасочные материалы и покрытия	2			4	4	36	144	144	51.4	57	35.6			
+	Б1.В.10	Оборудование цехов защитных покрытий и основы проектирования			3	6	6	36	216	216	68.4	147.6				
+	Б1.В.11	Ингибиторы коррозии			2	3	3	36	108	108	34.4	73.6				
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			3	4	4		144	144	34.4	109.6				
-	Б1.В.ДВ.01.01	Методы очистки сточных вод производств химической и электрохимической обработки материалов			3	4	4	36	144	144	34.4	109.6				
+	Б1.В.ДВ.01.02	Переработка и утилизация отходов производств химической и электрохимической обработки материалов			3	4	4	36	144	144	34.4	109.6				
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3			5	5		180	180	51.4	93	35.6	17		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Техническая гальванопластика	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6	<u>17</u>		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Теория и технология формирования неорганических покрытий	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6	<u>17</u>		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			3	4	4		144	144	34.4	109.6				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Оценка соответствия в области защиты материалов от коррозии, старения и биоповреждений			3	4	4	36	144	144	34.4	109.6				
-	Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионное поведение наноструктурированных материалов			3	4	4	36	144	144	34.4	109.6				
Блок 2.Практика						31	31		1116	1116	773	307.4	35.6			
Обязательная часть						3	3		108	108	85.4	22.6				
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика			1	3	3	36	108	108	85.4	22.6				

План Учебный план магистратуры '220401-00-22-12-341685_ИМиЗК.plx', код направления 22.04.01, год начала подготовки 2022

Курс 1																				Курс 2											
Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3						Семестр 4									
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
26	936	101	17	171	2.6	537.6	106.8	25	900	120	51	101	2.2	554.6	71.2	29	1044	103	17	135	2.4	679.8	106.8								
12	432	50		86	1	223.8	71.2	9	324	34	34	34	0.6	221.4																	
7	252	34		34	0.4	148	35.6																								
								7	252	34	34		0.4	183.6																	
								2	72			34	0.2	37.8																	
2	72	16		18	0.2	37.8																									
3	108			34	0.4	38	35.6																								
14	504	51	17	85	1.6	313.8	35.6	16	576	86	17	67	1.6	333.2	71.2	29	1044	103	17	135	2.4	679.8	106.8								
4	144			34	0.4	109.6																									
2	72	16		18	0.4	37.6																									
3	108	17		17	0.4	73.6																									
5	180	18	17	16	0.4	93	35.6																								
																5	180	18		16	0.4	110	35.6								
								5	180	18	17	16	0.4	93	35.6																
																5	180	17		17	0.4	110	35.6								
								4	144	17		17	0.4	109.6																	
								4	144	34		17	0.4	57	35.6																
																6	216	17		51	0.4	147.6									
								3	108	17		17	0.4	73.6																	
																4	144	17		17	0.4	109.6									
																4	144	17		17	0.4	109.6									
																4	144	17		17	0.4	109.6									
																5	180	17	17	17	0.4	93	35.6								
																5	180	17	17	17	0.4	93	35.6								
																5	180	17	17	17	0.4	93	35.6								
																4	144	17		17	0.4	109.6									
																4	144	17		17	0.4	109.6									
																4	144	17		17	0.4	109.6									
6	216		85	85	0.8	45.2		4	144			102	0.4	41.6		4	144			102	0.4	41.6		17	612			397	0.4	179	35.6
3	108		85		0.4	22.6																									
3	108		85		0.4	22.6																									

План Учебный план магистратуры '220401-00-22-12-341685_ИМиЗК.plx', код направления 22.04.01, год начала подготовки 2022

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3
50	Менеджмента и маркетинга	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-3.2; ОПК-3.3
65	Социологии, психологии и права	УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.3
8	Высшей математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-6.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.1
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	УК-1.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.2
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2
		ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2
		ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1
		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	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; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

План Учебный план магистратуры '220401-00-22-12-341685_ИМиЗК.plx', код направления 22.04.01, год начала подготовки 2022

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов					
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						28	28		1008	1008	687.6	284.8	35.6	
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	4		123	28	28	36	1008	1008	687.6	284.8	35.6	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324	0.67	323.33		
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				9	9	36	324	324	0.67	323.33		
ФТД.Факультативы						5	5		180	180	68.4	111.6		43
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						5	5		180	180	68.4	111.6		43
+	ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод		2		2	2	36	72	72	34.2	37.8		<u>17</u>
+	ФТД.В.02	Научная публицистика		1		3	3	36	108	108	34.2	73.8		<u>26</u>

План Учебный план магистратуры '220401-00-22-12-341685_ИМиЗК.plx', код направления 22.04.01, год начала подготовки 2022

Курс 1														Курс 2																	
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
3	108			85	0.4	22.6		4	144			102	0.4	41.6		4	144			102	0.4	41.6		17	612			397	0.4	179	35.6
3	108			85	0.4	22.6		4	144			102	0.4	41.6		4	144			102	0.4	41.6		17	612			397	0.4	179	35.6
																								9	324				0.67	323.33	
																								9	324				0.67	323.33	
3	108	17		17	0.2	73.8		2	72			34	0.2	37.8																	
3	108	17		17	0.2	73.8		2	72			34	0.2	37.8																	
								2	72			34	0.2	37.8																	
3	108	17		17	0.2	73.8																									

План Учебный план магистратуры '220401-00-22-12-341685_ИМиЗК.plx', код направления 22.04.01, год начала подготовки 2022

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	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; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	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; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
19	Русского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает принципы сбора, классифицирования, анализа и обобщения информации, способы использования цифровых ресурсов информации	-
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б1.О.03	Управление проектами	
Б1.В.01	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	
Б1.В.02	Дополнительные главы математики	
Б1.В.07	Химическое сопротивление неметаллических материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет соотносить разнородные явления и информацию, систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б1.О.03	Управление проектами	
Б1.В.01	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	
Б1.В.02	Дополнительные главы математики	
Б1.В.07	Химическое сопротивление неметаллических материалов	
Б1.В.08	Современные проблемы стандартизации	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет навыками формулирования и аргументации выводов и суждений, в том числе с применением научного и философского понятийного аппарата	-
Б1.О.03	Управление проектами	
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	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 принципы моделирования технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.О.03	Управление проектами	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.10	Оборудование цехов защитных покрытий и основы проектирования	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет определять круг задач, планировать собственную деятельность в рамках реализации проекта, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.О.03	Управление проектами	
Б1.В.10	Оборудование цехов защитных покрытий и основы проектирования	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет навыками реализации новых проектов и управления ими на всех этапах его жизненного цикла	-
Б1.О.03	Управление проектами	
Б1.В.01	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	
Б1.В.10	Оборудование цехов защитных покрытий и основы проектирования	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	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 организации и руководства работой команды и способы социализации личности и социального взаимодействия	-
Б1.О.03	Управление проектами	
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет управлять производственной деятельностью работников, строить отношения с членами команды и окружающими	-
Б1.О.03	Управление проектами	
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеет навыками подготовки и представления презентации планов и результатов собственной и командной деятельности	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.О.03	Управление проектами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	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 как сформулировать и отстаивать собственное мнение и научные позиции, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	-
Б1.О.05	Деловой иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.В.02	Научная публицистика	
УК-4.2	Умеет четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы	-
Б1.О.05	Деловой иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.В.02	Научная публицистика	
УК-4.3	Владеет русским и иностранным языками как средством делового общения	-
Б1.О.05	Деловой иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.В.02	Научная публицистика	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает социальные, этические особенности межкультурного научно-технического взаимодействия в профессиональной деятельности. Адекватно воспринимает разнообразие и индивидуальные особенности культур	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет анализировать и делать выводы по социальным, этическим проблемам, возникающим в процессе межкультурного научно-технического взаимодействия в профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет навыками коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	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 принципы самовоспитания самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.В.07	Химическое сопротивление неметаллических материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет планировать время с учетом работы и саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.В.07	Химическое сопротивление неметаллических материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.В.02	Дополнительные главы математики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	ОПК
ОПК-1.1	Знает принципы организации, экспериментальных исследований на современном уровне и анализа их результатов	-
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет моделировать технологические процессы создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками внедрения в производство технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК
ОПК-2.1	Знает основы проектирования технологических процессов создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет выбирать и применять инновационные методы и технологии проектирования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет приемами разработки и оформления научно-технической, проектной, служебной документации с учетом требований нормоконтроля и соблюдением требований ГОСТ	-
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3.1	Знает принципы управления качеством материалов и продуктов с учетом современных достижений	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет эффективно организовывать и управлять деятельностью первичного трудового коллектива в области системы менеджмента качества	-
Б1.О.03	Управление проектами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет знаниями и опытом в области системы менеджмента качества	-
Б1.О.03	Управление проектами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК
ОПК-5.1	Знает основы разработки инновационных технологических процессов получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических, и других факторов	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет использовать результаты научно-технических разработок в смежных областях для решения поставленных задач оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет способностью оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен обоснованно (осмысленно) использовать знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач	ПК
ПК-1.1	Знает физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.В.07	Химическое сопротивление неметаллических материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств, а также прогнозировать изменение их характеристик	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.В.03	Теория коррозии и методы исследования	
Б1.В.07	Химическое сопротивление неметаллических материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет навыками определения технических и физико-химических характеристик металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов, а также способами их модифицирования	-
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б1.В.03	Теория коррозии и методы исследования	
Б1.В.07	Химическое сопротивление неметаллических материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения	-
ПК-2.1	Знает способы оценки надежности и долговечности материалов и конечных изделий, используя сведения о взаимосвязи состава, структуры и эксплуатационных свойств	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б1.В.03	Теория коррозии и методы исследования	
Б1.В.ДВ.03.01	Оценка соответствия в области защиты материалов от коррозии, старения и биоповреждений	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионное поведение наноструктурированных материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет осуществлять рациональный выбор материалов, оптимизировать их расходование на основе анализа условий эксплуатации, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.В.ДВ.03.01	Оценка соответствия в области защиты материалов от коррозии, старения и биоповреждений	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионное поведение наноструктурированных материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеет навыками выбора и рационального использования материалов с учетом требования к комплексу физико-механических и эксплуатационных свойств, включая экологичность и экономическую эффективность	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы очистки сточных вод производств химической и электрохимической обработки материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Переработка и утилизация отходов производств химической и электрохимической обработки материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Оценка соответствия в области защиты материалов от коррозии, старения и биоповреждений	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионное поведение наноструктурированных материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	ПК
ПК-3.1	Знает тенденции развития и достижения технологий производства обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов	-
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3.2	Умеет анализировать данные о химическом составе, структуре и свойствах материалов, способах их формирования, а также устанавливать связь состава, структуры и свойств материалов с технологическими и эксплуатационными свойствами	-
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет современными методами исследования материалов, навыками статистической обработки и анализа результатов исследований, формулирования выводов и заключений, оформления отчетной документации	-
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	
Б1.В.03	Теория коррозии и методы исследования	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен оценить факторы, причины и следствия коррозии различных материалов и покрытий, осуществлять комплексный анализ коррозионного состояния оборудования и эффективности способов защиты от коррозии, выбирать оптимальный способ коррозионной защиты с применением современных технологий и инновационных материалов	ПК
ПК-4.1	Знает теоретические основы электрохимии и коррозии, электроосаждения металлов и сплавов, формирования химических и конверсионных покрытий	-
Б1.В.03	Теория коррозии и методы исследования	
Б1.В.04	Теория электроосаждения защитных покрытий	
Б1.В.11	Ингибиторы коррозии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет анализировать коррозионное состояние оборудования и эффективности способов защиты от коррозии с учетом их экологической безопасности, прогнозировать коррозионное поведение материалов и конструкций, выбирать оптимальный способ коррозионной защиты с применением современных технологий и инновационных материалов	-
Б1.В.04	Теория электроосаждения защитных покрытий	
Б1.В.11	Ингибиторы коррозии	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы очистки сточных вод производств химической и электрохимической обработки материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Переработка и утилизация отходов производств химической и электрохимической обработки материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Оценка соответствия в области защиты материалов от коррозии, старения и биоповреждений	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионное поведение наноструктурированных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет навыками определения коррозионной стойкости, защитной способности металлических и неметаллических материалов и покрытий	-
Б1.В.03	Теория коррозии и методы исследования	
Б1.В.04	Теория электроосаждения защитных покрытий	
Б1.В.06	Гальванотехника и обработка поверхности	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.11	Ингибиторы коррозии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать и внедрять технологические процессы в области защиты от коррозии; осуществлять выбор материалов для изготовления основного и вспомогательного оборудования и коммуникационных сетей	ПК
ПК-5.1	Знает методы и виды коррозионной защиты материалов, конструкций и сооружений, требования к системам противокоррозионной защиты и способы их реализации	-
Б1.В.05	Защита от коррозии промышленного оборудования	
Б1.В.06	Гальванотехника и обработка поверхности	
Б1.В.09	Лакокрасочные материалы и покрытия	
Б1.В.11	Ингибиторы коррозии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет разрабатывать технологические процессы в области защиты от коррозии, определять пригодность поверхности к обработке с целью придания требуемых функциональных свойств	-
Б1.В.05	Защита от коррозии промышленного оборудования	
Б1.В.06	Гальванотехника и обработка поверхности	
Б1.В.09	Лакокрасочные материалы и покрытия	
Б1.В.10	Оборудование цехов защитных покрытий и основы проектирования	
Б1.В.11	Ингибиторы коррозии	
Б1.В.ДВ.02.01	Техническая гальванопластика	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория и технология формирования неорганических покрытий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет навыками подготовки поверхности к нанесению покрытий, контролю их качества, принятия решений по компоновке линий нанесения защитных металлических и неметаллических покрытий	-
Б1.В.03	Теория коррозии и методы исследования	
Б1.В.05	Защита от коррозии промышленного оборудования	
Б1.В.06	Гальванотехника и обработка поверхности	
Б1.В.09	Лакокрасочные материалы и покрытия	
Б1.В.10	Оборудование цехов защитных покрытий и основы проектирования	
Б1.В.ДВ.02.01	Техническая гальванопластика	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория и технология формирования неорганических покрытий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен определять функциональные и коррозионные характеристики оборудования, материалов и покрытий, определять их соответствие заявленным потребительским характеристикам; осуществлять контроль качества материалов и покрытий с применением известных и модифицированных методов испытаний	ПК
ПК-6.1	Знает требования к функциональным и коррозионным характеристикам оборудования, материалов и покрытий, способы контроля, а также регламентирующие их нормативные документы	-
Б1.В.03	Теория коррозии и методы исследования	
Б1.В.05	Защита от коррозии промышленного оборудования	
Б1.В.06	Гальванотехника и обработка поверхности	
Б1.В.08	Современные проблемы стандартизации	
Б1.В.09	Лакокрасочные материалы и покрытия	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы очистки сточных вод производств химической и электрохимической обработки материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Переработка и утилизация отходов производств химической и электрохимической обработки материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Техническая гальванопластика	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория и технология формирования неорганических покрытий	
Б1.В.ДВ.03.01	Оценка соответствия в области защиты материалов от коррозии, старения и биоповреждений	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионное поведение наноструктурированных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Умеет оценивать соответствие технологического процесса в области защиты от коррозии, а также материалов и оборудования современным требованиям с учетом экологической безопасности	-
Б1.В.06	Гальванотехника и обработка поверхности	
Б1.В.08	Современные проблемы стандартизации	
Б1.В.10	Оборудование цехов защитных покрытий и основы проектирования	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы очистки сточных вод производств химической и электрохимической обработки материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Переработка и утилизация отходов производств химической и электрохимической обработки материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Оценка соответствия в области защиты материалов от коррозии, старения и биоповреждений	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионное поведение наноструктурированных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	Владеет навыками тестирования материалов и покрытий, разработки стандартов на технологические процессы нанесения и методы контроля материалов и покрытий	-
Б1.В.08	Современные проблемы стандартизации	
Б1.В.ДВ.03.01	Оценка соответствия в области защиты материалов от коррозии, старения и биоповреждений	
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионное поведение наноструктурированных материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	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; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
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; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.О.01	Современные и перспективные материалы	УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1
Б1.О.02	Современные методы исследования материалов	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.О.03	Управление проектами	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-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.05	Деловой иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.01	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.3
Б1.В.02	Дополнительные главы математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-6.3
Б1.В.03	Теория коррозии и методы исследования	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.1
Б1.В.04	Теория электроосаждения защитных покрытий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.05	Защита от коррозии промышленного оборудования	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1
Б1.В.06	Гальванотехника и обработка поверхности	ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.В.07	Химическое сопротивление неметаллических материалов	УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.08	Современные проблемы стандартизации	УК-1.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.09	Лакокрасочные материалы и покрытия	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1
Б1.В.10	Оборудование цехов защитных покрытий и основы проектирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.2
Б1.В.11	Ингибиторы коррозии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.В.ДВ.01.01	Методы очистки сточных вод производств химической и электрохимической обработки материала	ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.В.ДВ.01.02	Переработка и утилизация отходов производств химической и электрохимической обработки материалов	ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1
Б1.В.ДВ.02.01	Техническая гальванопластика	ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1
Б1.В.ДВ.02.02	Теория и технология формирования неорганических покрытий	ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.03.01	Оценка соответствия в области защиты материалов от коррозии, старения и биоповреждений	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.03.02	Коррозионное поведение наноструктурированных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
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-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
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-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
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; 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; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В	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-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	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; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
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; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б3.01	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; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД	Факультативы	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.В.02	Научная публицистика	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3

		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)				111	125	66	35	31	59	33	26
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	61	32	29	59	33	26
B1	Дисциплины (модули)	26%	74%	22%	80	80	51	26	25	29	29	
B1.O	Обязательная часть					21	21	12	9			
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					59	30	14	16	29	29	
B2	Практика	10%	90%	0%	21	31	10	6	4	21	4	17
B2.O	Обязательная часть					3	3	3				
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					28	7	3	4	21	4	17
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативы				4	5	5	3	2			
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					5	5	3	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.2	-	66.6	60.9	-	62.4	43.3
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				39.3	-	49.3	23.8	-	49.3	42.8
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				24.5	-	26.7	22	-	20.8	29.9
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				823.2	-	291.6	274.2	-	257.4	
		Блок Б2				773	-	170.8	102.4	-	102.4	397.4
		Блок Б3				0.67	-			-		0.67
		Блок ФТД				68.4	-	34.2	34.2	-		
		Итого по всем блокам				1665.27	-	496.6	410.8	-	359.8	398.07
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)					2	1	1			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					9	5	4	4	4	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				39.71%						
		в интерактивной форме				10.5%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				20%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				28.58%							

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