

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РХТУ им. Д.И. Менделеева

УТВЕРЖДАЮ

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

И.о. ректора \_\_\_\_\_ *Воротынцев И.В.*

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по программе бакалавриата

**22.03.01**

по образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата Материаловедение и технологии материалов  
профиль подготовки "Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем"

Профиль: Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем

Кафедра: Наноматериалов и нанотехнологии

Факультет: ИМСЭН

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022  
 Учебный год 2022-2023  
 Образовательный стандарт (ФГОС) № 701 от 22.06.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
26.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	№ 604н от 08.09.2015 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.104	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ ПАРАМЕТРОВ И МОДИФИКАЦИИ СВОЙСТВ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР	№ 593н от 07.09.2015 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	технологический

## СОГЛАСОВАНО

И.о. проректора по УР \_\_\_\_\_ / *Филатов С.Н./*

И.о. проректора по УМП \_\_\_\_\_ / *Макаров Н.А./*

Начальник УУ \_\_\_\_\_ / *Мирошников В.С./*

Декан \_\_\_\_\_ / *Магомедбеков Э.П./*

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / *Королева М.Ю./*

### Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь				27 - 2	Ноябрь				29 - 4	Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март				30 - 5	Апрель				27 - 3	Май				29 - 5	Июнь				27 - 2	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	23 - 1	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										*								*		Э	Э	К	К			*								*					*		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К							
II										*								*		Э	Э	К	К			*								*					*		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К							
III										*								*		Э	Э	К	К			*								*					*		Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К							
IV										*								*		Э	Э	К	К			*							Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд							

### Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	7 4/6	25	128 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	2 3/6	4 4/6	20 1/6
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								2	2				2
Пд	Преддипломная практика											6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Продолжительность каникул	14 дн	56 дн	70 дн	14 дн	42 дн	56 дн	14 дн	42 дн	56 дн	14 дн	56 дн	70 дн	252 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	56 дн
	Продолжительность	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	1460 дн
	Високосный год	False			False			False			False			
	Студентов													
	Групп													

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого acad.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	
Считать в плане	Индекс	Наименование						210	210		7888	7888	3170.2	3988.2	729.6	318		
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>										210	210		7888	7888	3170.2	3988.2	729.6	318
<b>Обязательная часть</b>										146	146		5584	5584	2253.4	2689.8	640.8	222
+	Б1.О.01	Иностранный язык	4	123				9	9	36	324	324	129	159.4	35.6	64		
+	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	1					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	12		
+	Б1.О.03	Правоведение		3				3	3	36	108	108	32.2	75.8				
+	Б1.О.04	Философия	2					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6			
+	Б1.О.05	Основы экономики и управления производством			3			3	3	36	108	108	32.4	75.6				
+	Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	12				2	12	12	36	432	432	193	167.8	71.2	16		
+	Б1.О.07	Органическая химия	3		2			9	9	36	324	324	128.8	159.6	35.6			
+	Б1.О.08	Аналитическая химия			4			4	4	36	144	144	64.4	79.6				
+	Б1.О.09	Физическая химия	4					7	7	36	252	252	96.4	120	35.6	8		
+	Б1.О.10	Математика	23	4	1			18	18	36	648	648	273.4	303.4	71.2	24		
+	Б1.О.11	Физика	23					12	12	36	432	432	128.8	232	71.2	32		
+	Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития		2				3	3	36	108	108	32.2	75.8				
+	Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика			12		2	7	7	36	252	252	81	171		8		
+	Б1.О.14	Прикладная механика			3	4		6	6	36	216	216	80.8	135.2		4		
+	Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6			
+	Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии		5				2	2	36	72	72	32.2	39.8		8		
+	Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности		6				2	2	36	72	72	32.2	39.8				
+	Б1.О.18	Коллоидная химия	6					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	12		
+	Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	56					12	12	36	432	432	160.8	200	71.2	32		
+	Б1.О.20	Общая химическая технология	6					7	7	36	252	252	96.4	120	35.6			
+	Б1.О.21	Системы управления химико-технологическими процессами	8					5	5	36	180	180	48.4	96	35.6			
+	Б1.О.22	Физическая культура и спорт		14				2	2	36	72	72	72			2		
+	Б1.О.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1234								328	328	192.8	135.2			
+	Б1.О.24	<b>Введение в информационные технологии</b>	<b>1</b>	<b>2</b>				<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>136.6</b>	<b>43.8</b>	<b>35.6</b>			
+	Б1.О.24.01	Основы информационных технологий	1					4	4	36	144	144	85.4	23	35.6			
+	Б1.О.24.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности		2				2	2	36	72	72	51.2	20.8				
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										64	64		2304	2304	916.8	1298.4	88.8	96
+	Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии		3				5	5	36	180	180	32.2	147.8				
+	Б1.В.02	Введение в специальность			4			3	3	36	108	108	48.4	59.6		10		
+	Б1.В.03	Физика конденсированного состояния			5			5	5	36	180	180	80.4	99.6		16		
+	Б1.В.04	Материаловедение и защита от коррозии		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		8		
+	Б1.В.05	Физическая химия основных процессов в технологии материалов	5					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6			
+	Б1.В.06	Композиционные материалы			6			3	3	36	108	108	32.4	75.6		8		
+	Б1.В.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	7					8	8	36	288	288	112.4	140	35.6	18		

Курс 1																Курс 2															
Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль
27	1028	149	82	258	2.4	429.8	106.8	33	1280	160	98	257	3.6	619	142.4	34	1314	160	48	256	2.8	740.4	106.8	23	918	100	80	192	2.4	472.4	71.2
27	1028	149	82	258	2.4	429.8	106.8	33	1280	160	98	257	3.6	619	142.4	29	1134	160	16	256	2.6	592.6	106.8	20	810	68	80	176	2	412.8	71.2
2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8		3	108			32	0.4	40	35.6
4	144	32		16	0.4	60	35.6																								
																3	108	16		16	0.2	75.8									
								4	144	32		16	0.4	60	35.6																
																3	108	16		16	0.4	75.6									
7	252	32	48	32	0.4	104	35.6	5	180	32	48		0.6	63.8	35.6																
								3	108	32		32	0.4	43.6		6	216	32		32	0.4	116	35.6								
																								4	144	16	48		0.4	79.6	
																								7	252	32	32	32	0.4	120	35.6
5	180	48		48	0.4	83.6		5	180	32		32	0.4	80	35.6	5	180	32		32	0.4	80	35.6	3	108	16		32	0.2	59.8	
								6	216	16	16	16	0.4	132	35.6	6	216	32	16	32	0.4	100	35.6								
								3	108	16		16	0.2	75.8																	
4	144	16		32	0.4	95.6		3	108			32	0.6	75.4																	
																4	144	32		32	0.4	79.6		2	72			16	0.4	55.6	
1	36	4		32																				1	36	4		32			
	56			32	0.2	23.8			92			64	0.2	27.8			90			64	0.2	25.8			90			32	0.2	57.8	
4	<b>144</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>0.4</b>	<b>23</b>	<b>35.6</b>	2	<b>72</b>		<b>34</b>	<b>17</b>	<b>0.2</b>	<b>20.8</b>																	
4	144	17	34	34	0.4	23	35.6																								
								2	72		34	17	0.2	20.8																	
																5	180		32		0.2	147.8		3	108	32		16	0.4	59.6	
																5	180		32		0.2	147.8									
																								3	108	32		16	0.4	59.6	

Курс 3														Курс 4																	
Семестр 5								Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль
26	936	176	32	144	2	510.8	71.2	29	1044	192	96	128	2.2	519	106.8	25	900	160	112	96	1.6	441.6	88.8	13	468	48	80	48	1.2	255.2	35.6
8	288	48		48	0.6	155.8	35.6	20	720	112	96	80	1.4	323.8	106.8	4	144	32	16		0.4	60	35.6	5	180	16	16	16	0.4	96	35.6
																4	144	32	16		0.4	60	35.6								
2	72	16		16	0.2	39.8																									
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
								5	180	32	32		0.4	80	35.6																
6	216	32		32	0.4	116	35.6	6	216	32	32	32	0.4	84	35.6																
								7	252	32	32	32	0.4	120	35.6																
																								5	180	16	16	16	0.4	96	35.6
18	648	128	32	96	1.4	355	35.6	9	324	80		48	0.8	195.2		21	756	128	96	96	1.2	381.6	53.2	8	288	32	64	32	0.8	159.2	
5	180	32	32	16	0.4	99.6																									
3	108	32		16	0.2	59.8																									
5	180	32		32	0.4	80	35.6																								
								3	108	16		16	0.4	75.6																	
																8	288	32	64	16	0.4	140	35.6								

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8; УК-4.9
16	Истории и политологии	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.11; УК-5.12; УК-5.13
65	Социологии, психологии и права	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
17	Философии	УК-5.4; УК-5.5; УК-5.8; УК-5.9; УК-5.14
50	Менеджмента и маркетинга	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
4	Общей и неорганической химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
1	Органической химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
5	Аналитической химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
3	Физической химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
8	Высшей математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
2	Физики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.9; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
62	Инженерного проектирования	УК-2.1; УК-2.6; УК-2.10; ОПК-5.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
62	Инженерного проектирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10
43	Техносферной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
65	Социологии, психологии и права	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-5.10; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
6	Коллоидной химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
11	Процессов и аппаратов химической технологии	УК-1.1; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.3; УК-2.10; УК-8.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
10	Общей химической технологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
10	Общей химической технологии	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
20	Физического воспитания	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4
20	Физического воспитания	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4
		<b>ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3</b>
55	Информатики и компьютерного	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
1	Органической химии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1
2	Физики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
59	Инновационных материалов и защиты	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
3	Физической химии	ПК-1.1; ПК-5.2
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	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

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого acad.часов						
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
+	Б1.В.08	Газофазные процессы получения наноматериалов			8				4	4	36	144	144	64.4	79.6		<u>10</u>
+	Б1.В.09	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах			8				4	4	36	144	144	64.4	79.6		<u>10</u>
+	Б1.В.10	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	7						6	6	36	216	216	96.4	102	17.6	<u>16</u>
+	Б1.В.11	Биологические наноструктуры			5				5	5	36	180	180	64.4	115.6		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		<b>7</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>48.2</b>	<b>59.8</b>		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Зондовая микроскопия		7					3	3	36	108	108	48.2	59.8		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов		7					3	3	36	108	108	48.2	59.8		
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>		<b>7</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>64.2</b>	<b>79.8</b>		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов		7					4	4	36	144	144	64.2	79.8		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов		7					4	4	36	144	144	64.2	79.8		
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>		<b>6</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>48.2</b>	<b>59.8</b>		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ		6					3	3	36	108	108	48.2	59.8		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Токсикология и нанотоксикология		6					3	3	36	108	108	48.2	59.8		
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>		<b>6</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>48.2</b>	<b>59.8</b>		
+	Б1.В.ДВ.04.01	Магнитные наноматериалы		6					3	3	36	108	108	48.2	59.8		
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов		6					3	3	36	108	108	48.2	59.8		
<b>Блок 2.Практика</b>									24	24		864	864	146	718		
<b>Обязательная часть</b>									3	3		108	108	0.4	107.6		
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика			4				3	3	36	108	108	0.4	107.6		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									21	21		756	756	145.6	610.4		
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			78				9	9	36	324	324	144.8	179.2		
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика			6				3	3	36	108	108	0.4	107.6		
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика			8				9	9	36	324	324	0.4	323.6		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>									6	6		216	216	0.67	215.33		
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	6	36	216	216	0.67	215.33		
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>									5	5		180	180	80.6	99.4		
+	ФТД.01	Перевод научно-технической литературы		56					4	4	36	144	144	64.4	79.6		
+	ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		1					1	1	36	36	36	16.2	19.8		





Курс 3														Курс 4																	
Семестр 5							Семестр 6							Семестр 7							Семестр 8										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Атк	СР	Конт роль
																								4	144	16	32	16	0.4	79.6	
																								4	144	16	32	16	0.4	79.6	
																6	216	48	32	16	0.4	102	17.6								
5	180	32		32	0.4	115.6																									
																3	108	16			32	0.2	59.8								
																3	108	16			32	0.2	59.8								
																3	108	16			32	0.2	59.8								
																4	144	32			32	0.2	79.8								
																4	144	32			32	0.2	79.8								
																4	144	32			32	0.2	79.8								
								3	108	32		16	0.2	59.8																	
								3	108	32		16	0.2	59.8																	
								3	108	32		16	0.2	59.8																	
								3	108	32		16	0.2	59.8																	
								3	108	32		16	0.2	59.8																	
								3	108				0.4	107.6	7	252				96	0.4	155.6	11	396				48	0.8	347.2	
								3	108				0.4	107.6	7	252				96	0.4	155.6	11	396				48	0.8	347.2	
															7	252				96	0.4	155.6	2	72				48	0.4	23.6	
								3	108				0.4	107.6																	
																							9	324				0.4	323.6		
																							6	216				0.67	215.33		
																							6	216				0.67	215.33		
2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8																	
2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8																	

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-2.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-2.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		<b>ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3</b>
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
		<b>ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3</b>
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
		<b>УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1</b>
28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
		<b>ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1</b>
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1
28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8; УК-4.9; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; 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-4.4; 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
28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.6; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-3; ПК-6; ОПК-8
9	Иностранных языков	УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.9
43	Техносферной безопасности	УК-8.2; УК-8.5; УК-8.7

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знает методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода, основанного на научном мировоззрении при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие	-
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	-
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б1.В.ДВ.03.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	
Б1.В.ДВ.03.02	Токсикология и нанотоксикология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи	-
Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.5	Владеет навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивания их достоинств и недостатков	-
Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Знает правила и условности при выполнении конструкторской документации проекта	-
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.14	Прикладная механика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Знает основы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов оборудования химической промышленности	-
Б1.О.14	Прикладная механика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Знает технологические расчеты аппаратов химической промышленности	-
Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Умеет определять ожидаемые результаты проектирования элементов оборудования химической промышленности	-
Б1.О.14	Прикладная механика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Умеет определять способ решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ и исходя из действующих правил и граничных условий при выполнении проектной документации и имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.В.08	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.09	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.6	Умеет решать конкретные задачи проекта требуемого качества и за установленное время	-
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.7	Умеет публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	-
Б1.О.14	Прикладная механика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.8	Владеет способами и приемами изображения элементов химического оборудования в одной из графических систем	-
Б1.О.14	Прикладная механика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.9	Владеет методами механики применительно к расчетам аппаратов химической промышленности	-
Б1.О.14	Прикладная механика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-2.10	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности	-
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.14	Прикладная механика	
Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знает и понимает особенности поведения работников предприятий химической промышленности	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Знает основные типы социальных взаимодействий и социально-психологические критерии эффективности управления коллективом	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Умеет взаимодействовать с другими членами команды, в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Умеет использовать современные социально-психологические технологии управления коллективом	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Владеет основными методами сбора и анализа информации, способствующей развитию общей культуры и социализации личности	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.6	Владеет способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Знает основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели, русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Знает основные приемы и методы реферирования и аннотирования литературы по специальности, приемы работы с оригинальной литературой по специальности	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.3	Знает пассивную и активную лексику, в том числе, общенаучную и специальную терминологию, необходимую для решения стандартных коммуникативных задач	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.4	Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.5	Умеет работать с оригинальной литературой по специальности со словарем	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.6	Владеет ведением деловой переписки на иностранном языке, речевой деятельностью применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.7	Владеет ведением деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.8	Владеет навыками речевой деятельности применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.9	Владеет основной иноязычной терминологией специальности, основами реферирования и аннотирования литературы по специальности	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Знает основные закономерности исторического процесса и этапы исторического развития России	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Знает этно-культурные и социально-политические процессы становления российской государственности	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Знает место и роль России в истории человечества и в современном мире	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.4	Знает основные разделы и направления философии, а также методы и приемы философского анализа проблем	-
Б1.О.04	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.5	Знает нравственные ценности, представления о совершенном человеке в различных культурах	-
Б1.О.04	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.6	Умеет осмысливать социально-политические процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.7	Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-5.8	Умеет понимать и анализировать мировоззренческие, социальные и индивидуальные проблемы современной жизни	-
Б1.О.04	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.9	Умеет грамотно вести дискуссию, аргументированно отстаивать свою позицию по значимым философским проблемам современной жизни, опираясь на наработанный в истории философии материал	-
Б1.О.04	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.10	Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом анализа их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.11	Владеет представлениями об истории как науке, основами исторического мышления	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.12	Владеет представлениями об основных этапах в истории человечества и их хронологии	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.13	Владеет навыками анализа исторических источников	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.14	Владеет навыками философской культуры для выработки системного целостного взгляда на действительность	-
Б1.О.04	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает социально-психологические технологии развития и саморазвития	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Знает свои личностные, ситуативные, временные и другие ресурсы и их пределы	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	



Индекс	Содержание	Тип
УК-6.4	Умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.5	Владеет приемами анализа собственных действий при управлении коллективом и при самоорганизации	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.6	Владеет предоставленными возможностями для приобретения новых знаний и навыков	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни	-
Б1.О.22	Физическая культура и спорт	
Б1.О.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
Б1.О.22	Физическая культура и спорт	
Б1.О.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3	Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внешних и внутренних условий реализации профессиональной деятельности	-
Б1.О.22	Физическая культура и спорт	
Б1.О.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.4	Владеет средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования; должным уровнем физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
Б1.О.22	Физическая культура и спорт	
Б1.О.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Знает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
УК-8.3	Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	-
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.4	Умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте применительно к сфере своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.5	Умеет осуществлять действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	-
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
УК-8.6	Владеет законодательными и нормативно-правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды	-
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.7	Владеет способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военного времени	-
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	

Индекс	Содержание	Тип
УК-8.8	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности	-
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.9	Владеет навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	-
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Знает и понимает особенности поведения членов коллектива с ограничениями по здоровью	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Умеет взаимодействовать с членами коллектива с ограничениями по здоровью	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Владеет приемами анализа собственных действий при общении с членами коллектива с ограничениями по здоровью	-
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Знает основы экономической культуры, в том числе финансовой грамотности	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Умеет использовать знания основ экономики при принятии обоснованных решений в различных областях деятельности	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Владеет навыками выбора экономически обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-11.1	Знает правовые нормы, формирующие нетерпимое отношение к коррупционному поведению	-
Б1.О.03	Правоведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2	Умеет реализовывать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в различных сферах деятельности	-
Б1.О.03	Правоведение	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.3	Владеет методами формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	-
Б1.О.03	Правоведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК
ОПК-1.1	Знает методы математического анализа, моделирования, основы естественных наук и общеинженерных дисциплин	-
Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.07	Органическая химия	
Б1.О.08	Аналитическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б1.О.18	Коллоидная химия	
Б1.О.20	Общая химическая технология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	-
Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.07	Органическая химия	
Б1.О.08	Аналитическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б1.О.18	Коллоидная химия	
Б1.О.20	Общая химическая технология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет методами решения задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	-
Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.07	Органическая химия	
Б1.О.08	Аналитическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Математика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.20	Общая химическая технология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК
ОПК-2.1	Знает основы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.20	Общая химическая технология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет проектировать технические объекты, системы и технологические процессы	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.20	Общая химическая технология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет методами проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.20	Общая химическая технология	
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 проектного менеджмента	ОПК
ОПК-3.1	Знает основы проектного менеджмента и основ управления производством	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет применять на практике знания в области проектного менеджмента и управления производством	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет навыками участия в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
ОПК-4.1	Знает основы метрологии и математической статистики	-
Б1.О.07	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б1.О.18	Коллоидная химия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет систематизировать и анализировать результаты физических и химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	-
Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.07	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б1.О.18	Коллоидная химия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Умеет составлять отчеты по учебно-исследовательской деятельности, включая анализ экспериментальных результатов, сопоставления их с известными аналогами	-
Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.07	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б1.О.18	Коллоидная химия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-4.4	Владеет навыками формирования демонстрационного материала и представления результатов своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций	-
Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.07	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б1.О.18	Коллоидная химия	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК
ОПК-5.1	Знает современные информационные технологии, прикладные аппаратно-программные средства и нормы информационной безопасности для решения научно-исследовательских задач в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.24	Введение в информационные технологии	
Б1.О.24.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.24.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет применять современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для решения научно-исследовательских задач в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.24	Введение в информационные технологии	
Б1.О.24.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.24.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет современными информационными технологиями и прикладными аппаратно-программными средствами	-
Б1.О.24	Введение в информационные технологии	
Б1.О.24.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.24.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
ОПК-6.1	Знает основы экономической эффективности и безопасности технические решения при планировании экспериментов и разработке технологий	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.21	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Умеет определять перечень оборудования на производстве и в лаборатории, обеспечивающее безопасное и эффективное производство или проведение экспериментов	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.21	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет навыками принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.21	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли	ОПК
ОПК-7.1	Знает нормы и правила составления технической документации в области своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Умеет составлять и анализировать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Владеет навыками использования технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	



Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-8.1	Знает и соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	-
Б1.О.24	Введение в информационные технологии	
Б1.О.24.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.24.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Умеет решать инженерно-технические задачи и задачи вычислительной математики с применением современных программных комплексов и языков программирования	-
Б1.О.24	Введение в информационные технологии	
Б1.О.24.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.24.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Владеет современными информационными технологиями при сборе, анализе, обработке и представлении информации	-
Б1.О.24	Введение в информационные технологии	
Б1.О.24.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.24.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен использовать на практике знания об основных типах металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, о влиянии фазового и структурного состояния на свойства материалов	ПК
ПК-1.1	Знает основные типы металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, о влиянии фазового и структурного состояния на свойства материалов	-
Б1.В.02	Введение в специальность	
Б1.В.03	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.04	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.05	Физическая химия основных процессов в технологии материалов	
Б1.В.06	Композиционные материалы	
Б1.В.ДВ.03.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	
Б1.В.ДВ.03.02	Токсикология и нанотоксикология	
Б1.В.ДВ.04.01	Магнитные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет использовать на практике знания об основных типах материалов и о влиянии фазового и структурного состояния на свойства материалов	-
Б1.В.03	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.04	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.06	Композиционные материалы	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет методами поиска и анализа информации об основных типах материалов и о влиянии фазового и структурного состояния на свойства материалов	-
Б1.В.02	Введение в специальность	
Б1.В.03	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.04	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.06	Композиционные материалы	
Б1.В.ДВ.03.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	
Б1.В.ДВ.03.02	Токсикология и нанотоксикология	
Б1.В.ДВ.04.01	Магнитные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен применять навыки использования принципов и методик комплексных исследований, испытаний и диагностики материалов, изделий и процессов их производства, обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные испытания	ПК
ПК-2.1	Знает основные принципы и методики комплексных исследований, испытаний и диагностики материалов, изделий и процессов их производства, обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные испытания	-
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б1.В.10	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Зондовая микроскопия	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет применять навыки комплексных исследований, испытаний и диагностики материалов, изделий и процессов их производства, обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные испытания	-
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б1.В.10	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Зондовая микроскопия	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеет основными методами комплексных исследований, испытаний и диагностики материалов, изделий и процессов их производства, обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные испытания	-
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б1.В.10	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Зондовая микроскопия	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен прогнозировать влияние микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и другие свойства веществ и материалов	ПК
ПК-4.1	Знает основные закономерности и примеры влияния микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и другие свойства веществ и материалов	-
Б1.В.02	Введение в специальность	
Б1.В.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.11	Биологические наноструктуры	
Б1.В.ДВ.03.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	
Б1.В.ДВ.03.02	Токсикология и нанотоксикология	
Б1.В.ДВ.04.01	Магнитные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
B2.B.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет прогнозировать влияние микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и другие свойства веществ и материалов	-
B1.B.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	
B1.B.11	Биологические наноструктуры	
B1.B.ДВ.04.01	Магнитные наноматериалы	
B1.B.ДВ.04.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
B2.B.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
B2.B.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
B2.B.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет методами оценки влияния микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и другие свойства веществ и материалов	-
B1.B.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	
B1.B.11	Биологические наноструктуры	
B1.B.ДВ.04.01	Магнитные наноматериалы	
B1.B.ДВ.04.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
B2.B.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
B2.B.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
B2.B.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен применять навыки использования принципов и методик комплексных исследований наноматериалов и процессов их получения, обработки и модификации	ПК
ПК-5.1	Знает основные типы наноматериалов, процессы их получения и методы исследований их физико-химических свойств	-
B1.B.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	
B1.B.08	Газофазные процессы получения наноматериалов	
B1.B.09	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
B1.B.ДВ.03.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	
B1.B.ДВ.03.02	Токсикология и нанотоксикология	
B1.B.ДВ.04.01	Магнитные наноматериалы	
B1.B.ДВ.04.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
B2.B.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
B2.B.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
B2.B.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет использовать на практике знания об основных физико-химических свойствах наноматериалов, процессах их получения, обработки и модификации	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Физическая химия основных процессов в технологии материалов	
Б1.В.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.08	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.09	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет основными методами определения физико-химических свойств наноматериалов	-
Б1.В.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.08	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.09	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б1.В.10	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Зондовая микроскопия	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-3	Способен использовать на практике знания о традиционных и новых технологических процессах, разрабатывать рекомендации по составу, технологии производства и способам обработки конструкционных, функциональных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	ПК
ПК-3.1	Знает традиционные и новые технологические процессы получения и модификации материалов с целью повышения их конкурентоспособности	-
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б1.В.04	Материаловедение и защита от коррозии	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет использовать на практике знания о традиционных и новых технологических процессах получения и обработки конструкционных, функциональных, композиционных и иных материалов	-
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б1.В.04	Материаловедение и защита от коррозии	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет методами получения и анализа информации по составу, технологии производства и способам обработки конструкционных, функциональных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	-
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	
Б1.В.04	Материаловедение и защита от коррозии	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен эксплуатировать технологическое оборудование в соответствии с нормами техники безопасности и требованиями экологии	ПК
ПК-6.1	Знает нормы техники безопасности и требования экологии при эксплуатации технологического оборудования	-
Б1.В.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.08	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.09	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Умеет применять на практике нормы и правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования и требования экологической безопасности	-
Б1.В.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.08	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.09	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	Владеет навыками безопасной эксплуатации технологического оборудования	-
Б1.В.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.08	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.09	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-3; ПК-6; ОПК-8
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8; УК-4.9
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.11; УК-5.12; УК-5.13
Б1.О.03	Правоведение	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.04	Философия	УК-5.4; УК-5.5; УК-5.8; УК-5.9; УК-5.14
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.06	Общая и неорганическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.О.07	Органическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.О.08	Аналитическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.09	Физическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.О.10	Математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.О.11	Физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.О.12	Проблемы устойчивого развития	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.9; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	УК-2.1; УК-2.6; УК-2.10; ОПК-5.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.14	Прикладная механика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9
Б1.О.16	Основы технического регулирования и метрологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.17	Социально-психологические основы развития личности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-5.10; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.18	Коллоидная химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.О.19	Процессы и аппараты химической технологии	УК-1.1; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.3; УК-2.10; УК-8.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.20	Общая химическая технология	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.21	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.22	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4
Б1.О.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4
Б1.О.24	Введение в информационные технологии	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.24.01	Основы информационных технологий	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.24.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-3; ПК-6
Б1.В.01	Лабораторный практикум по органической химии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.02	Введение в специальность	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1
Б1.В.03	Физика конденсированного состояния	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.04	Материаловедение и защита от коррозии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.05	Физическая химия основных процессов в технологии материалов	ПК-1.1; ПК-5.2
Б1.В.06	Композиционные материалы	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.07	Физико-химия наноструктурированных материалов	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.08	Газофазные процессы получения наноматериалов	УК-2.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.09	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	УК-2.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.10	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.11	Биологические наноструктуры	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	Зондовая микроскопия	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.03.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.03.02	Токсикология и нанотоксикология	УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.04.01	Магнитные наноматериалы	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.04.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-3; ПК-6; ОПК-8
Б2.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б2.0.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8; УК-4.9; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; 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-4.4; 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
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-3; ПК-6
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.6; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '220301-00-22-1234-341685\_Наноматериалы.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-3; ПК-6; ОПК-8
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-3; ПК-6; ОПК-8
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4; УК-8
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.9
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	УК-8.2; УК-8.5; УК-8.7

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Не менее	Факт													
	Итого (с факультативами)				191	245	61	28	33	60	34	26	62	28	34	62	32	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	60	27	33	60	34	26	58	26	32	62	32	30	
B1	Дисциплины (модули)	70%	30%	20.3%	160	210	60	27	33	57	34	23	55	26	29	38	25	13	
B1.O	Обязательная часть					146	60	27	33	49	29	20	28	8	20	9	4	5	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					64				8	5	3	27	18	9	29	21	8	
B2	Практика	12%	88%	0%	20	24				3		3	3		3	18	7	11	
B2.O	Обязательная часть					3				3		3							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					21							3		3	18	7	11	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				5	5	1	1					4	2	2				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.7	-	55.3	66.3	-	69.7	49.4	-	54.1	58.8	-	61.4	65.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				36.2	-	49.3	47.5	-	49.3	23.8	-	32.9	35.6	-	41	14.3	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				24.3	-	26.5	26.5	-	23.3	20	-	20.5	24.4	-	26.9	29.5	
		элективные дисциплины по физ.к.				1.6	-	1.9	3.8	-	3.8	1.9	-			-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3170.2	-	491.4	518.6	-	466.8	374.4	-	354	418.2	-	369.6	177.2	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				192.8	-	32.2	64.2	-	64.2	32.2	-			-			
		Блок Б2				146	-			-		0.4	-		0.4	-	96.4	48.8	
		Блок Б3				0.67	-			-			-			-		0.67	
		Блок ФТД				80.6	-	16.2		-			-	32.2	32.2	-			
		Итого по всем блокам				3397.47	-	507.6	518.6	-	466.8	374.8	-	386.2	450.8	-	466	226.67	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	3	4		5	3	2	5	2	3	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)					5	2	3		5	3	2	5	2	3	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	2	2		5	2	3	4	2	2	5	1	4
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									1		1						
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2		2										
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				38.46%													
		в интерактивной форме				10.6%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				62.1%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				40.19%														

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
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
54		Логистики и экономической информатики

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
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
70		Химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов