

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 23.06.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор _____ Мажуга А.Г.
" " _____ 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" (для иностранных обучающихся)

Профиль: Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем

Кафедра: Наноматериалов и нанотехнологии

Факультет: ИМСЭН-ИФХ

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

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2021
Учебный год _____ 2021-2022
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

Проректор по УР _____ / Филатов С.Н./

Проректор 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					Октябрь			Ноябрь				Декабрь			Январь				Февраль			Март				Апрель			Май				Июнь			Июль			Август																			
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	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	*													*																																													
II	*													*																																													
III	*													*																																													
IV	*													*																																													

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	16 3/6	16 2/6	32 5/6	16 3/6	16 2/6	32 5/6	16 3/6	16 2/6	32 5/6	16 3/6	7 4/6	24 1/6	122 4/6
Э Экзаменационные сессии	3	4	7	3	3 5/6	6 5/6	3	3 5/6	6 5/6	3	2 3/6	5 3/6	26 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 Каникулы	2	7 5/6	9 5/6	2	6	8	2	6	8	2	8	10	35 5/6
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Студентов													
Групп													

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль
Считать в плане	Индекс	Наименование						212	212		7960	7960	3105.4	4107	747.6	264
Блок 1.Дисциплины (модули)								212	212		7960	7960	3105.4	4107	747.6	264
Обязательная часть								131	131		5044	5044	2044.2	2430.2	569.6	206
+	Б1.О.01	Иностранный язык	4	123				9	9	36	324	324	129	123.8	71.2	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	Социально-психологические основы развития личности		6				2	2	36	72	72	32.2	39.8		
+	Б1.О.07	Общая и неорганическая химия	12					12	12	36	432	432	224.8	136	71.2	16
+	Б1.О.08	Органическая химия	3		2			9	9	36	324	324	112.8	175.6	35.6	
+	Б1.О.09	Физическая химия	45					14	14	36	504	504	192.8	240	71.2	8
+	Б1.О.10	Коллоидная химия	6					5	5	36	180	180	64.4	80	35.6	12
+	Б1.О.11	Математика	23	4	1			18	18	36	648	648	241.4	335.4	71.2	24
+	Б1.О.12	Физика	23					12	12	36	432	432	128.8	232	71.2	32
+	Б1.О.13	Проблемы устойчивого развития		2				3	3	36	108	108	32.2	75.8		
+	Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности	7					4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	
+	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика			12		2	7	7	36	252	252	81	171		8
+	Б1.О.16	Прикладная механика			3	4		6	6	36	216	216	80.8	135.2		4
+	Б1.О.17	Материаловедение и защита от коррозии		5				3	3	36	108	108	48.2	59.8		8
+	Б1.О.18	Основы технического регулирования и метрологии		5				2	2	36	72	72	32.2	39.8		8
+	Б1.О.19	Композиционные материалы			6			3	3	36	108	108	32.4	75.6		8
+	Б1.О.20	Физическая культура и спорт		14				2	2	36	72	72	72			2
+	Б1.О.21	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1234							328	328	192.8	135.2		
+	Б1.О.22	Введение в информационные технологии	1	2				6	6		216	216	136.6	43.8	35.6	
+	Б1.О.22.01	Основы информационных технологий	1					4	4	36	144	144	85.4	23	35.6	
+	Б1.О.22.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности		2				2	2	36	72	72	51.2	20.8		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								81	81		2916	2916	1061.2	1676.8	178	58
+	Б1.В.01	Лабораторные работы по органической химии		4				5	5	36	180	180	32.2	147.8		
+	Б1.В.02	Введение в специальность			5			4	4	36	144	144	48.2	95.8		
+	Б1.В.03	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа для материаловедения и технологии материалов			4			4	4	36	144	144	64.4	79.6		
+	Б1.В.04	Физика конденсированного состояния			5			5	5	36	180	180	80.4	99.6		16
+	Б1.В.05	Процессы и аппараты химической технологии	56					10	10	36	360	360	128.8	160	71.2	32
+	Б1.В.06	Физико-химия наноструктурированных материалов	7					9	9	36	324	324	112.4	176	35.6	
+	Б1.В.07	Газофазные процессы получения наноматериалов			8			5	5	36	180	180	64.4	115.6		
+	Б1.В.08	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах			8			5	5	36	180	180	64.4	115.6		10

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		
26	992	133	98	242	2.4	409.8	106.8	34	1316	144	114	257	3.4	619.6	178	29	1134	160	16	256	2.6	592.6	106.8	25	990	68	112	176	2.2	560.6	71.2		
26	992	133	98	242	2.4	409.8	106.8	34	1316	144	114	257	3.4	619.6	178	29	1134	160	16	256	2.6	592.6	106.8	16	666	52	32	176	1.6	333.2	71.2		
2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	4.2	35.6	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											
6	216	32	64	32	0.4	52	35.6	6	216	32	64		0.4	84	35.6																		
								3	108	16		32	0.4	59.6		6	216	32		32	0.4	116	35.6										
																								7	252	32	32	32	0.4	120	35.6		
5	180	32		32	0.4	115.6		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	144	17	34	34	0.4	23	35.6	2	72		34	17	0.2	20.8																			
4	144	17	34	34	0.4	23	35.6																										
								2	72		34	17	0.2	20.8																			
																								9	324	16	80		0.6	227.4			
																								5	180		32		0.2	147.8			
																								4	144	16	48		0.4	79.6			

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
31	1116	208	64	160	2.2	610.6	71.2	29	1044	192	64	128	2.2	551	106.8	28	1008	160	112	96	1.6	531.6	106.8	10	360	32	64	32	0.8	231.2	
12	432	80	32	64	0.8	219.6	35.6	10	360	64	32	32	1	195.4	35.6	4	144	32	16		0.4	60	35.6								
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
7	252	32	32	32	0.4	120	35.6																								
								5	180	32	32		0.4	80	35.6																
																4	144	32	16		0.4	60	35.6								
3	108	32		16	0.2	59.8																									
2	72	16		16	0.2	39.8																									
								3	108	16		16	0.4	75.6																	
19	684	128	32	96	1.4	391	35.6	19	684	128	32	96	1.2	355.6	71.2	24	864	128	96	96	1.2	471.6	71.2	10	360	32	64	32	0.8	231.2	
4	144	32		16	0.2	95.8																									
5	180	32	32	16	0.4	99.6																									
5	180	32		32	0.4	80	35.6	5	180	32		32	0.4	80	35.6																
																9	324	32	64	16	0.4	176	35.6								
																								5	180	16	32	16	0.4	115.6	
																								5	180	16	32	16	0.4	115.6	

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1
16	Истории и политологии	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
65	Социологии, психологии и права	УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
17	Философии	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
50	Менеджмента и маркетинга	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
65	Социологии, психологии и права	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
4	Общей и неорганической химии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
1	Органической химии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
3	Физической химии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
6	Коллоидной химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3
8	Высшей математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2
2	Физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для	УК-2.2; УК-8.1; УК-8.2; ОПК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
43	Техносферной безопасности	УК-2.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ОПК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
62	Инженерного проектирования технологического оборудования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
62	Инженерного проектирования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
59	Инновационных материалов и защиты	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.2
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.4
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
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-1.2; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
55	Информатики и компьютерного	ОПК-1.2; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-1.2; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
1	Органической химии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1
5	Аналитической химии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
2	Физики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
11	Процессов и аппаратов химической технологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
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
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль
+	Б1.В.09	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	7					8	8	36	288	288	96.4	156	35.6	
+	Б1.В.10	Биологические наноструктуры			5			5	5	36	180	180	64.4	115.6		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	6					6	6		216	216	96.4	84	35.6	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Общая химическая технология	6					6	6	36	216	216	96.4	84	35.6	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Системы управления химико-технологическими процессами	6					6	6	36	216	216	96.4	84	35.6	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		7				3	3		108	108	48.2	59.8		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Зондовая микроскопия		7				3	3	36	108	108	48.2	59.8		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов		7				3	3	36	108	108	48.2	59.8		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		7				4	4		144	144	64.2	79.8		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов		7				4	4	36	144	144	64.2	79.8		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов		7				4	4	36	144	144	64.2	79.8		
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		6				4	4		144	144	48.2	95.8		
+	Б1.В.ДВ.04.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ		6				4	4	36	144	144	48.2	95.8		
-	Б1.В.ДВ.04.02	Токсикология и нанотоксикология		6				4	4	36	144	144	48.2	95.8		
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7		6				4	4		144	144	48.2	95.8		
+	Б1.В.ДВ.05.01	Магнитные наноматериалы		6				4	4	36	144	144	48.2	95.8		
-	Б1.В.ДВ.05.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов		6				4	4	36	144	144	48.2	95.8		
Блок 2.Практика								22	22		792	792	97.6	694.4		
Обязательная часть								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		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								19	19		684	684	97.2	586.8		
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика			6			3	3	36	108	108	0.4	107.6		
+	Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			7			7	7	36	252	252	96.4	155.6		
+	Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика			8			9	9	36	324	324	0.4	323.6		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								6	6		216	216	0.67	215.33		

Курс 3														Курс 4																	
Семестр 5							Семестр 6							Семестр 7							Семестр 8										
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
																8	288	48	32	16	0.4	156	35.6								
5	180	32		32	0.4	115.6																									
								6	216	32	32	32	0.4	84	35.6																
								6	216	32	32	32	0.4	84	35.6																
																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									
								4	144	32		16	0.2	95.8																	
								4	144	32		16	0.2	95.8																	
								4	144	32		16	0.2	95.8																	
								4	144	32		16	0.2	95.8																	
								4	144	32		16	0.2	95.8																	
								3	108				0.4	107.6		7	252			96	0.4	155.6		9	324				0.4	323.6	
								3	108				0.4	107.6		7	252			96	0.4	155.6		9	324				0.4	323.6	
								3	108				0.4	107.6																	
																7	252			96	0.4	155.6									
																								9	324				0.4	323.6	
																								6	216				0.67	215.33	

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
		ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
10	Общей химической технологии	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
10	Общей химической технологии	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
		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
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
		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
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
		ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
		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	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-2.1; УК-2.2; УК-3.3; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; 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-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.3; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; 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-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.3; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.2; УК-8.3; 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-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; 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

План Учебный план бакалавриата '220301-00-21-1234-341685_Наноматериалы_ПП_Ташкент.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии наноматериалов и н

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
+	БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	0.67	215.33		
ФТД. Факультативные дисциплины								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		

План Учебный план бакалавриата '220301-00-21-1234-341685_Наноматериалы_ПП_Ташкент.rlx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии наноматериалов и т

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
1	36	16			0.2	19.8																									
1	36	16			0.2	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
																								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-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; 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; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.3
43	Техносферной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Осуществляет поиск информации	-
Б1.О.07	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.08	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.11	Математика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.В.05	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.10	Биологические наноструктуры	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Способен осуществлять критический анализ и синтез информации	-
Б1.О.07	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.08	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.11	Математика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.В.05	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.10	Биологические наноструктуры	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Использует системный подход для решения поставленных задач	-
Б1.О.07	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.08	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.11	Математика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.В.05	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.10	Биологические наноструктуры	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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	Определяет круг задач в рамках поставленной цели	-
Б1.О.11	Математика	
Б1.О.12	Физика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Выбирает оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.03	Правоведение	
Б1.О.11	Математика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.13	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная 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.06	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная 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.06	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная 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.06	Социально-психологические основы развития личности	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная 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.06	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Владеет способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию	-
Б1.О.06	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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	Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.2	Проводит дискуссии в профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.3	Владеет навыками ведения деловой переписки	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная 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	Владеет информацией о разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.04	Философия	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Объективно оценивает разнообразие культур и выявляет их индивидуальные особенности	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.04	Философия	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.04	Философия	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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	Устанавливает личные и профессиональные цели с учетом приоритетов действий	-
Б1.О.06	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Планирует личные и профессиональные цели с учетом собственных и командных ресурсов	-
Б1.О.06	Социально-психологические основы развития личности	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет методиками самомотивации к постоянному совершенствованию ранее приобретенных знаний и умений в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.06	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная 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.20	Физическая культура и спорт	
Б1.О.21	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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.20	Физическая культура и спорт	
Б1.О.21	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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.20	Физическая культура и спорт	
Б1.О.21	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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.20	Физическая культура и спорт	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.21	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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	-
Б1.О.13	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
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.13	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная 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, осуществлять действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	-
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
УК-8.4	Владеет способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военного времени	-
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-9.1	Знает и понимает особенности поведения членов коллектива с ограничениями по здоровью	-
Б1.О.06	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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.06	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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.06	Социально-психологические основы развития личности	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
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	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
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	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК
ОПК-1.1	Обладает систематическими знаниями в области математического анализа, моделирования, естественных наук и общеинженерных дисциплин	-
Б1.О.07	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.08	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Коллоидная химия	
Б1.О.11	Математика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Прикладная механика	
Б1.О.17	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.О.18	Основы технического регулирования и метрологии	
Б1.О.19	Композиционные материалы	
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.07	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.08	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Коллоидная химия	
Б1.О.11	Математика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Прикладная механика	
Б1.О.17	Материаловедение и защита от коррозии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.18	Основы технического регулирования и метрологии	
Б1.О.19	Композиционные материалы	
Б1.О.22	Введение в информационные технологии	
Б1.О.22.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.22.02	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-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК
ОПК-2.1	Знает основы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов	-
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Прикладная механика	
Б1.О.17	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.О.18	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-2.2	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.13	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Прикладная механика	
Б1.О.17	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.О.18	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-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
ОПК-3.1	Обладает систематическими знаниями в области 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	
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

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-4.1	Знает основы метрологии и математической статистики	-
Б1.О.18	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-4.2	Систематизирует и анализирует результаты физических и химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	-
Б1.О.07	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.08	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Коллоидная химия	
Б1.О.11	Математика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.17	Материаловедение и защита от коррозии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Составляет отчеты по учебно-исследовательской деятельности, включая анализ экспериментальных результатов, сопоставления их с известными аналогами	-
Б1.О.07	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.08	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.10	Коллоидная химия	
Б1.О.12	Физика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.4	Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций	-
Б1.О.07	Общая и неорганическая химия	
Б1.О.08	Органическая химия	
Б1.О.09	Физическая химия	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.19	Композиционные материалы	
Б1.О.22	Введение в информационные технологии	
Б1.О.22.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.22.02	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	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК
ОПК-5.1	Владеет современными информационными технологиями и прикладными аппаратно-программными средствами	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.22	Введение в информационные технологии	
Б1.О.22.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.22.02	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-исследовательские задач в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.22	Введение в информационные технологии	
Б1.О.22.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.22.02	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	Принимает обоснованные с точки зрения экономической эффективности и безопасности технические решения при планировании экспериментов и разработке технологии	-
Б1.О.05	Основы экономики и управления производством	
Б1.О.13	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Определяет 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.13	Проблемы устойчивого развития	
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности	
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.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Прикладная механика	
Б1.О.18	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	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Прикладная механика	
Б1.О.18	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	Умеет использовать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли	-
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Прикладная механика	
Б1.О.18	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-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.22	Введение в информационные технологии	
Б1.О.22.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.22.02	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.22	Введение в информационные технологии	
Б1.О.22.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.22.02	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.22	Введение в информационные технологии	
Б1.О.22.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.22.02	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

Индекс	Содержание	Тип
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.04	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.ДВ.04.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	
Б1.В.ДВ.04.02	Токсикология и нанотоксикология	
Б1.В.ДВ.05.01	Магнитные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(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.04	Физика конденсированного состояния	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(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.04	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.ДВ.04.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	
Б1.В.ДВ.04.02	Токсикология и нанотоксикология	
Б1.В.ДВ.05.01	Магнитные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	
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	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.03	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа для материаловедения и технологии материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.09	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Зондовая микроскопия	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(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	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.03	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа для материаловедения и технологии материалов	
Б1.В.09	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Зондовая микроскопия	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(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	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.03	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа для материаловедения и технологии материалов	
Б1.В.09	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Зондовая микроскопия	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(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	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Введение в специальность	
Б1.В.06	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.10	Биологические наноструктуры	
Б1.В.ДВ.04.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	
Б1.В.ДВ.04.02	Токсикология и нанотоксикология	
Б1.В.ДВ.05.01	Магнитные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	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	-
Б1.В.06	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.10	Биологические наноструктуры	
Б1.В.ДВ.05.01	Магнитные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	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	-
Б1.В.06	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.10	Биологические наноструктуры	
Б1.В.ДВ.05.01	Магнитные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	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	-
Б1.В.06	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.07	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.08	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б1.В.ДВ.04.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.04.02	Токсикология и нанотоксикология	
Б1.В.ДВ.05.01	Магнитные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы кристаллографии в технологии наноматериалов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	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	-
Б1.В.06	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.07	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.08	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(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.03	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа для материаловедения и технологии материалов	
Б1.В.06	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.07	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.08	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б1.В.09	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Зондовая микроскопия	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(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.05	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Общая химическая технология	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы управления химико-технологическими процессами	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(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	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.05	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Общая химическая технология	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(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.05	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Общая химическая технология	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(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.06	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.07	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.08	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ПК-6.2	Умеет применять на практике нормы и правила техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования и требования экологической безопасности	-
Б1.В.06	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.07	Газофазные процессы получения наноматериалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.08	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ПК-6.3	Владеет навыками безопасной эксплуатации технологического оборудования	-
Б1.В.06	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.07	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.08	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика	
Б2.В.03(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; 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; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1
Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.03	Правоведение	УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.0.04	Философия	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.05	Основы экономики и управления производством	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.0.06	Социально-психологические основы развития личности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.0.07	Общая и неорганическая химия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.0.08	Органическая химия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.0.09	Физическая химия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.0.10	Коллоидная химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.11	Математика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2
Б1.0.12	Физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Б1.0.13	Проблемы устойчивого развития	УК-2.2; УК-8.1; УК-8.2; ОПК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.0.14	Безопасность жизнедеятельности	УК-2.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ОПК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.0.15	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.16	Прикладная механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.17	Материаловедение и защита от коррозии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.2
Б1.0.18	Основы технического регулирования и метрологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.19	Композиционные материалы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.4
Б1.0.20	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4
Б1.0.21	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4
Б1.0.22	Введение в информационные технологии	ОПК-1.2; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.22.01	Основы информационных технологий	ОПК-1.2; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.22.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; 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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01	Лабораторные работы по органической химии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.В.02	Введение в специальность	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1
Б1.В.03	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа для материаловедения и технологии материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.04	Физика конденсированного состояния	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.05	Процессы и аппараты химической технологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.06	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.07	Газофазные процессы получения наноматериалов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.08	Синтез наночастиц и наноматериалов в жидких средах	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.09	Методы и приборы для изучения наночастиц и наноматериалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.10	Биологические наноструктуры	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01.01	Общая химическая технология	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01.02	Системы управления химико-технологическими процессами	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
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	Зондовая микроскопия	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.02	Методы термического анализа в технологии наноматериалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции для изучения наноматериалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03.02	Физикохимия и технология углеродных наноматериалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.04.01	Наноматериалы для направленного транспорта лекарственных веществ	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.04.02	Токсикология и нанотоксикология	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.05.01	Магнитные наноматериалы	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1
Б1.В.ДВ.05.02	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-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; 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; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.3; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.3; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; 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-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; 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-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.3; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; 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(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.3; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-8.2; УК-8.3; 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.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; 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
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; 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; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
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-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; 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; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД.01	Перевод научно-технической литературы	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.3
ФТД.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3

		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	27	34	57	29	28	67	33	34	60	35	25
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240				60	26	34	57	29	28	63	31	32	60	35	25
B1	Дисциплины (модули)	62%	38%	25.9%	160	212				60	26	34	54	29	25	60	31	29	38	28	10
B1.O	Обязательная часть					131				60	26	34	45	29	16	22	12	10	4	4	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					81							9		9	38	19	19	34	24	10
B2	Практика	14%	86%	0%	20	22							3		3	3		3	16	7	9
B2.O	Обязательная часть					3							3		3						
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					19										3		3	16	7	9
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)				62.4	-	55.9	69.7	-	62.3	56.3	-	67.7	61.8	-	69.9	47			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				28.6	-	35.6	44.5	-	35.6	18.6	-	23.8	27.9	-	35.6				
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				24.6	-	26.9	27.9	-	22.5	20	-	26.4	23.7	-	28.3	16.8			
		элективные дисциплины по физ.к.				1.6	-	2	4	-	3.9	2	-			-					
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3105.4	-	475.4	518.4	-	434.6	358.2	-	434.2	386.2	-	369.6	128.8			
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				192.8	-	32.2	64.2	-	64.2	32.2	-			-					
		Блок Б2				97.6	-			-		0.4	-		0.4	-	96.4	0.4			
		Блок Б3				0.67	-			-			-						0.67		
		Блок ФТД				80.6	-	16.2		-			-	32.2	32.2	-					
	Итого по всем блокам					3284.27	-	491.6	518.4	-	434.6	358.6	-	466.4	418.8	-	466	129.87			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	3	4		5	3	2	5	2	3	3	3			
		ЗАЧЕТ (За)					7	3	4		7	3	4	5	2	3	2	2			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	2	2		4	2	2	5	3	2	4	1	3		
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									1		1								
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1												
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				37.67%															
		в интерактивной форме				9%															
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					55.8%															
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					39.01%															

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
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
50		Менеджмента и маркетинга
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