

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РХТУ им. Д.И. Менделеева

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

[Signature]
"30" марта 2022 г.

Воротынцев И.В.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 30.03.2022

28.04.03

по образовательной программе высшего образования — программе магистратуры Наноматериалы
Магистерская программа «Химическая технология наноматериалов»

Профиль: -
Кафедра: Наноматериалов и нанотехнологии
Факультет: Институт материалов современной энергетики и нанотехнологии

Квалификация: <u>магистр</u>
Программа подготовки: <u>академическая магистратура</u>
Форма обучения: <u>Очная</u>
Срок обучения: <u>2г</u>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
Учебный год 2022-2023
Образовательный стандарт № 966 от 22.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Номер	Дата
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
26.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	38984	23.09.2015
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	31692	21.03.2014

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

И. о. проректора по УР [Signature] / Филатов С.Н./
И. о. проректора по УМР [Signature] / Макаров Н.А./
Начальник УУ [Signature] / Мирошников В.С./
Декан [Signature] / Магомедбеков Э.П./
И. о. зав. кафедрой [Signature] / Королева М.Ю./
Руководитель магистерской программы [Signature] / Королева М.Ю./

План Учебный план магистратуры '280403-00-22-12-341756_Наноматериалы.rlx', код направления 28.04.03, программа магистратуры : Химическая технология наноматериалов, год начала

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов						Курс 1											
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1						Семестр 2						
														з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР
Блок 1.Дисциплины (модули)					79	79		2844	2844	1010.8	1619.6	213.6	26	102	8	179	2.6	537.6	106.8	25	67	85	188	2.6	521.8	35.6
Обязательная часть					16	16		576	576	222.6	282.2	71.2	11	51		85	1	187.8	71.2	5	16		69	0.6	94.4	
+	Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности		1		2	2	36	72	72	34.2	37.8		2	17		17	0.2	37.8							
+	Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий			2	2	2	36	72	72	34.2	37.8							2			34	0.2	37.8		
+	Б1.О.03	Деловой иностранный язык	1			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	3			34	0.4	38	35.6						
+	Б1.О.04	Дополнительные главы математики			2	3	3	36	108	108	51.4	56.6							3	16		35	0.4	56.6		
+	Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	1			6	6	36	216	216	68.4	112	35.6	6	34		34	0.4	112	35.6						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					63	63		2268	2268	788.2	1337.4	142.4	15	51	8	94	1.6	349.8	35.6	20	51	85	119	2	427.4	35.6
+	Б1.В.01	Квантовая механика			1	3	3	36	108	108	34.4	73.6		3	17		17	0.4	73.6							
+	Б1.В.02	Супрамолекулярная химия			3	2	2	36	72	72	34.4	37.6														
+	Б1.В.03	Элементы кристаллографии			1	4	4	36	144	144	51.4	92.6		4			51	0.4	92.6							
+	Б1.В.04	Процессы на поверхности раздела фаз	1			5	5	36	180	180	34.4	110	35.6	5	17		17	0.4	110	35.6						
+	Б1.В.05	Термический анализ наноматериалов			3	4	4	36	144	144	51.2	92.8														
+	Б1.В.06	Методы механохимии			1	3	3	36	108	108	34.4	73.6		3	17	8	9	0.4	73.6							
+	Б1.В.07	Физические и химические свойства наноматериалов и наносистем	2			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6						5	17		34	0.4	93	35.6	
+	Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем			2	3	3	36	108	108	34.4	73.6							3		34		0.4	73.6		
+	Б1.В.09	Методы анализа наноматериалов			2	4	4	36	144	144	68.4	75.6							4		34	34	0.4	75.6		
+	Б1.В.10	Синтез наночастиц в жидких средах			2	4	4	36	144	144	51.4	92.6							4	17	17	17	0.4	92.6		
+	Б1.В.11	Газофазные процессы получения наноматериалов			3	4	4	36	144	144	68.4	75.6														
+	Б1.В.12	Компьютерные и информационные технологии в разработке наноматериалов			3	4	4	36	144	144	68.4	75.6														
+	Б1.В.13	Биологическое действие наноматериалов			2	4	4	36	144	144	51.4	92.6							4	17		34	0.4	92.6		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)	3			5	5		180	180	51.4	93	35.6													
+	Б1.В.ДВ.01.01	Углеродные наноматериалы	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6													
-	Б1.В.ДВ.01.02	Полимерные нанокомпозиты	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6													
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)			3	4	4		144	144	51.4	92.6														
+	Б1.В.ДВ.02.01	Флуоресцентные методы детектирования			3	4	4	36	144	144	51.4	92.6														
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методы исследования механических свойств наноматериалов			3	4	4	36	144	144	51.4	92.6														
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)	3			5	5		180	180	51.4	93	35.6													
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции в анализе наноматериалов	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6													
-	Б1.В.ДВ.03.02	Зондовая микроскопия	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6													
Блок 2.Практика					35	35		1260	1260	495.4	729	35.6	6			119	0.8	96.2		4		51	0.4	92.6		
Обязательная часть					3	3		108	108	68.4	39.6			3			68	0.4	39.6							
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			1	3	3	36	108	108	68.4	39.6		3			68	0.4	39.6							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					32	32		1152	1152	427	689.4	35.6	3			51	0.4	56.6		4		51	0.4	92.6		
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	4		123	26	26	36	936	936	426.6	473.8	35.6	3			51	0.4	56.6		4		51	0.4	92.6	

Курс 2														Закрепленная кафедра		-	
Семестр 3							Семестр 4										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
28	136	25	213	2.6	560.2	71.2											
														65	Социологии, психологии и права	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	
														50	Менеджмента и маркетинга	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
														9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	
														8	Высшей математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	
28	136	25	213	2.6	560.2	71.2											
														2	Физики	ПК-1.1; ПК-3.1; ПК-3.2	
2	17		17	0.4	37.6									36	Технологии тонкого органического	ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3	
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	
4	17		34	0.2	92.8									28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.2	
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.3	
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-4.2	
4	34	17	17	0.4	75.6									28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-4.2	
4	17	8	43	0.4	75.6									28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
5	17		34	0.4	93	35.6											
5	17		34	0.4	93	35.6								28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2	
5	17		34	0.4	93	35.6								28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2	
4	17		34	0.4	92.6												
4	17		34	0.4	92.6									28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
4	17		34	0.4	92.6									28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
5	17		34	0.4	93	35.6											
5	17		34	0.4	93	35.6								28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2	
5	17		34	0.4	93	35.6								28	Наноматериалов и нанотехнологии	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2	
5			102	0.4	77.6		20			221	0.8	462.6	35.6				
														28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	
5			102	0.4	77.6		20			221	0.8	462.6	35.6				
5			102	0.4	77.6		14			221	0.4	247	35.6	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-4.1; УК-4.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	

План Учебный план магистратуры '280403-00-22-12-341756_Наноматериалы.rlx', код направления 28.04.03, программа магистратуры : Химическая технология наноматериалов, год начала

Курс 2														Закрепленная кафедра		-
Семестр 3							Семестр 4									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
							6				0.4	215.6		28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
							6				0.67	215.33				
							6				0.67	215.33		28	Наноматериалов и нанотехнологии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
														9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
														19	Русского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	-
Б1.О.04	Дополнительные главы математики	
Б1.В.07	Физические и химические свойства наноматериалов и наносистем	
Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем	
Б1.В.12	Компьютерные и информационные технологии в разработке наноматериалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы или задачи, подлежащие дальнейшей разработке	-
Б1.О.04	Дополнительные главы математики	
Б1.В.07	Физические и химические свойства наноматериалов и наносистем	
Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем	
Б1.В.12	Компьютерные и информационные технологии в разработке наноматериалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет способами планирования работы для решения поставленных задач	-
Б1.О.04	Дополнительные главы математики	
Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает теоретические основы и основные принципы управления проектами	-
Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет организовать реализацию и обеспечить контроль за ходом выполнения проекта	-
Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет навыками управления инновационными проектами в производственной сфере	-
Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает социально-психологические аспекты управления в организации	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеет навыками конструктивного взаимодействия в команде, рефлексии своего поведения и лидерскими качествами	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знает методы и технологии коммуникации для академического и профессионального взаимодействия на государственном и иностранном языках	-
Б1.О.03	Деловой иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	
УК-4.2	Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях, включая международные	-
Б1.О.03	Деловой иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.3	Владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.)	-
Б1.О.03	Деловой иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает аспекты проявления межкультурных и лингвокультурных конфликтов	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет адекватно выстраивать стратегию успешного взаимодействия с людьми различного социального и культурного происхождения	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет навыками создания недискриминационной межкультурной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает сущность проблем организации, самоорганизации и развития личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, выработать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет социально-психологическими методами и технологиями развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития, самосовершенствования	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области получения и исследования наноматериалов и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей	ОПК
ОПК-1.1	Знает основные приёмы и методы обработки экспериментальной информации и построения математических моделей	-
Б1.О.04	Дополнительные главы математики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет использовать приемы и методы обработки экспериментальной информации и построения математических моделей для решения инженерных и научно-технических задач в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Дополнительные главы математики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет математическим аппаратом для описания, анализа и моделирования процессов нанотехнологий	-
Б1.О.04	Дополнительные главы математики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен управлять профессиональной и иной деятельностью на основе применения знаний проектного и финансового менеджмента	ОПК
ОПК-2.1	Знает теоретические основы проектного и финансового менеджмента в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет оценивать риски и экономическую эффективность решений, принимаемых в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет опытом расчёта экономической и ресурсоэффективной составляющей при выполнении исследовательской работы	-
Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом создания инженерных продуктов в области нанотехнологий и наноматериалов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК
ОПК-3.1	Владеет современными методами анализа эффективности производственного процесса и оценки производственных потерь и подходами к разработке комплекса мероприятий по их устранению	-
Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Анализирует и оценивает затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	-
Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач, включая планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК
ОПК-4.1	Знает методы планирования и постановки сложных экспериментов и исследований в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет представлять результаты своей исследовательской деятельности, в том числе формировать демонстрационный материал по результатам исследований	-
Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет навыками оценки и интерпретации результатов исследований	-
Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования объектов, систем и процессов	ОПК
ОПК-5.1	Знает инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач, прикладное программное обеспечение, используемое в профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет определять перечень ресурсов для использования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет навыками формализации инженерных и научно-технических задач	-
Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывать правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности	ОПК
ОПК-6.1	Знает социально-психологические основы и управления, самоорганизации, коммуникации членов коллектива при ведении профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-6.2	Умеет планировать и решать задачи организационного и межличностного взаимодействия при ведении профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет социально-психологическими технологиями и методиками организации и самоорганизации, мотивации членов коллектива, предупреждения и разрешения конфликтов	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен разрабатывать и актуализировать научно-техническую документацию в области получения наноматериалов	ОПК
ОПК-7.1	Знает типы научно-технической документации в области профессиональной деятельности и правила их разработки	-
Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Умеет использовать техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в области технологии и методов диагностики наноматериалов	-
Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Владеет опытом составления отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями	-
Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен диагностировать структуру материала на микро и наноуровне	ПК
ПК-1.1	Знает современные методы исследования структуры материала на микро- и наноуровне	-
Б1.В.01	Квантовая механика	
Б1.В.03	Элементы кристаллографии	
Б1.В.04	Процессы на поверхности раздела фаз	
Б1.В.05	Термический анализ наноматериалов	
Б1.В.07	Физические и химические свойства наноматериалов и наносистем	
Б1.В.09	Методы анализа наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Флуоресцентные методы детектирования	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы исследования механических свойств наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции в анализе наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Зондовая микроскопия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет использовать методы электронной, сканирующей зондовой микроскопии, дифракционных, спектральных и термических исследований структуры материалов на микро- и наноуровне	-
Б1.В.03	Элементы кристаллографии	
Б1.В.05	Термический анализ наноматериалов	
Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем	
Б1.В.09	Методы анализа наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Флуоресцентные методы детектирования	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы исследования механических свойств наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет опытом исследования структуры материала с использованием микроскопических, дифракционных, спектральных и термических методов анализа	-
Б1.В.05	Термический анализ наноматериалов	
Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем	
Б1.В.09	Методы анализа наноматериалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Флуоресцентные методы детектирования	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы исследования механических свойств наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции в анализе наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Зондовая микроскопия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осуществлять разработку и корректировку технологических процессов получения наноструктурированных материалов	ПК
ПК-2.1	Знает методы получения наноструктурированных материалов	-
Б1.В.02	Супрамолекулярная химия	
Б1.В.04	Процессы на поверхности раздела фаз	
Б1.В.06	Методы механохимии	
Б1.В.10	Синтез наночастиц в жидких средах	
Б1.В.11	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.13	Биологическое действие наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Углеродные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Полимерные нанокомпозиты	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2.2	Умеет проводить эксперимент по заданным методикам, обрабатывать и анализировать их результаты	-
Б1.В.04	Процессы на поверхности раздела фаз	
Б1.В.06	Методы механохимии	
Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем	
Б1.В.10	Синтез наночастиц в жидких средах	
Б1.В.11	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Углеродные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Полимерные нанокомпозиты	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции в анализе наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Зондовая микроскопия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеет навыками формирования методик получения новых наноструктурированных материалов	-
Б1.В.04	Процессы на поверхности раздела фаз	
Б1.В.06	Методы механохимии	
Б1.В.10	Синтез наночастиц в жидких средах	
Б1.В.11	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.13	Биологическое действие наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Углеродные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Полимерные нанокомпозиты	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен самостоятельно проводить научно-исследовательские работы по созданию, исследованию и применению наносистем и наноматериалов	ПК
ПК-3.1	Знает требования к экспериментальным образцам наноматериалов и наносистем и результатам научно-исследовательских работ по их разработке	-
Б1.В.01	Квантовая механика	
Б1.В.02	Супрамолекулярная химия	
Б1.В.03	Элементы кристаллографии	
Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем	
Б1.В.09	Методы анализа наноматериалов	
Б1.В.13	Биологическое действие наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет выбирать методы и средства проведения исследований и разработок	-
Б1.В.01	Квантовая механика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Супрамолекулярная химия	
Б1.В.05	Термический анализ наноматериалов	
Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем	
Б1.В.12	Компьютерные и информационные технологии в разработке наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Углеродные наноматериалы	
Б1.В.ДВ.01.02	Полимерные нанокомпозиты	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции в анализе наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Зондовая микроскопия	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет навыками решения научных и технических задач в области работ по созданию, исследованию и применению наносистем и наноматериалов	-
Б1.В.02	Супрамолекулярная химия	
Б1.В.03	Элементы кристаллографии	
Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем	
Б1.В.09	Методы анализа наноматериалов	
Б1.В.10	Синтез наночастиц в жидких средах	
Б1.В.11	Газофазные процессы получения наноматериалов	
Б1.В.12	Компьютерные и информационные технологии в разработке наноматериалов	
Б1.В.13	Биологическое действие наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен к анализу и обобщению результатов научно-исследовательских работ, поиску и анализу научной и технической информации в области нанотехнологии и смежных дисциплин для научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых исследований, к самостоятельной подготовке публикаций	ПК
ПК-4.1	Знает методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации в области нанотехнологии и смежных дисциплин	-
Б1.В.07	Физические и химические свойства наноматериалов и наносистем	
Б1.В.12	Компьютерные и информационные технологии в разработке наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет разрабатывать программы выполнения научных исследований, обрабатывать и анализировать их результаты	-
Б1.В.07	Физические и химические свойства наноматериалов и наносистем	
Б1.В.10	Синтез наночастиц в жидких средах	
Б1.В.11	Газофазные процессы получения наноматериалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.12	Компьютерные и информационные технологии в разработке наноматериалов	
Б1.В.13	Биологическое действие наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет навыками подготовки результатов научно-исследовательских работ для публикации в периодической печати	-
Б1.В.07	Физические и химические свойства наноматериалов и наносистем	
Б1.В.12	Компьютерные и информационные технологии в разработке наноматериалов	
Б1.В.13	Биологическое действие наноматериалов	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.02	Оценка рисков и экономической эффективности при внедрении инновационных решений и технологий	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.03	Деловой иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.04	Дополнительные главы математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.05	Теоретические основы технологии наноматериалов	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Квантовая механика	ПК-1.1; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.02	Супрамолекулярная химия	ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.03	Элементы кристаллографии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3
Б1.В.04	Процессы на поверхности раздела фаз	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.05	Термический анализ наноматериалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.2
Б1.В.06	Методы механохимии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.07	Физические и химические свойства наноматериалов и наносистем	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.08	Лабораторные работы по физическим и химическим свойствам наноматериалов и наносистем	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.09	Методы анализа наноматериалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.3
Б1.В.10	Синтез наночастиц в жидких средах	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-4.2
Б1.В.11	Газофазные процессы получения наноматериалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-4.2
Б1.В.12	Компьютерные и информационные технологии в разработке наноматериалов	УК-1.1; УК-1.2; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.13	Биологическое действие наноматериалов	ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.01	Углеродные наноматериалы	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.02	Полимерные нанокомпозиты	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Флуоресцентные методы детектирования	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Методы исследования механических свойств наноматериалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.01	Методы лазерной дифракции в анализе наноматериалов	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.02	Зондовая микроскопия	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-3.2
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '280403-00-22-12-341756_Наноматериалы.plx', код направления 28.04.03, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; УК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.02	Научная публицистика	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '280403-00-22-12-341756 Наноматериалы.plx', код направления 28.04.03, год начала подготовки 2022

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				112	125	66	35	31	59	33	26
	Итого по ОП (без факультативов)				107	118	59	30	29	59	33	26
B1	Дисциплины (модули)	18%	82%	22.2%	80	77	49	24	25	28	28	
B1.O	Обязательная часть					14	14	9	5			
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					63	35	15	20	28	28	
B2	Практика	9%	91%	0%	21	35	10	6	4	25	5	20
B2.O	Обязательная часть					3	3	3				
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					32	7	3	4	25	5	20
B3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				5	5	5	3	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				60.3	-	66.6	63	-	64.5	40.8
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				31.2	-	49.3	11.9	-	32.9	53.4
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				23.8	-	23.8	23	-	27.7	19.3
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1010.8	-	291.6	342.6	-	376.6	
		Блок Б2				495.4	-	119.8	51.4	-	102.4	221.8
		Блок Б3				0.67	-			-		0.67
		Блок ФТД				68.4	-	34.2	34.2	-		
		Итого по всем блокам				1575.27	-	445.6	428.2	-	479	222.47
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	3	1	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)								1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					12	5	7	6	5	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				30.18%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					16.1%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					35.54%						

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 силикатов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических процессов
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских препаратов
35		Химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38		Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39		Химической технологии пластических масс
40		Технологии переработки пластмасс
41		Химии и технологии органических соединений азота
42		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
43		Техносферной безопасности
44		Кибернетики химико-технологических процессов
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
50		Менеджмента и маркетинга

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
57		ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Биоматериалов
61		Высший химический колледж Российской академии наук
62		Инженерного проектирования технологического оборудования
63		Сколтеха "Органические и гибридные материалы для преобразования и запасания энергии"
65		Социологии, психологии и права
66		Химического и фармацевтического инжиниринга
67		Научно-образовательная лаборатория "Электроактивные материалы и химические источники тока"
68		Центр цифровой трансформации
69		Центр исследований и разработок ЮМАТЕКС-РХТУ