

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



УТВЕРЖДАЮ

Мажуга А.Г.

06 20 19 г.

План одобрен Ученым советом вуза
 Протокол № 11 от 26.06.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

18.04.02

по образовательной программе высшего образования - программе магистратуры
 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
 Магистерская программа: "Ресурсосберегающие нанопроцессы, технологии и оборудование"

Кафедра: Кибернетики химико-технологических процессов
 Факультет: Информационных технологий и управления

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
 Учебный год 2019-2020
 Образовательный стандарт (ФГОС) № 1480 от 20.11.2014

	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	производственно-технологическая

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ / Филатов С.Н./
 И.о. проректора по УМР _____ / Макаров Н.А./
 Начальник УУ _____ / Макаров Н.А./
 Декан _____ / Дударов С.П./
 Руководитель программы _____ / Глебов М.Б./
 Зав. кафедрой КХТП _____ / Глебов М.Б./

Курс 2														Закрепленная кафедра		-	
Сем. 3							Сем. 4										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
														17	Философии	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2	
														9	Иностранных языков	ОПК-1	
5	34	34		0.4	76	35.6								44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОК-1; ОПК-4	
														8	Высшей математики	ОК-1; ОК-3; ОПК-4	
														46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-1; ОПК-5	
5	34	34		0.4	76	35.6											
														44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-9	
														44	Кибернетики химико-технологических процессов	ПК-3; ПК-5	
6	17	34	17	0.4	112	35.6								44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-3; ПК-1; ПК-6; ПК-7	
														7	Квантовой химии	ОК-1; ПК-3	
														44	Кибернетики химико-технологических процессов	ПК-1; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12	
																	ОПК-4; ПК-1; ПК-6
														44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-4; ПК-1; ПК-6	
														44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-4; ПК-1; ПК-6	
																	ОПК-3; ОПК-4; ПК-4
														44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-3; ОПК-4; ПК-4	
														44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-3; ОПК-4; ПК-4	
7	17	34	34	0.4	131	35.6											ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4
7	17	34	34	0.4	131	35.6								44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4	
7	17	34	34	0.4	131	35.6								44	Кибернетики химико-технологических п	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4	
3	17		17	0.2	73.8												ПК-3; ПК-6
3	17		17	0.2	73.8									44	Кибернетики химико-технологических п	ПК-3; ПК-6	
3	17		17	0.2	73.8									44	Кибернетики химико-технологических п	ПК-3; ПК-6	
16	51	68	68	1	316.8	71.2											
21	85	102	68	1.4	392.8	106.8											
														44	Кибернетики химико-технологических процессов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6	
9			162	0.2	161.8		12			180	0.4	216	35.6	44	Кибернетики химико-технологических процессов	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12	
							6				0.2	215.8		44	Кибернетики химико-технологических процессов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12	
							6				0.2	215.8		44	Кибернетики химико-технологических процессов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12	

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов						Курс 1													
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1						Сем. 2							
															з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
						54	54		1944	1944	613.6	1294.8	35.6		9			171	0.2	152.8		12			99	0.4	332.6	
						54	54		1944	1944	613.6	1294.8	35.6		9			171	0.2	152.8		12			99	0.4	332.6	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																												
Базовая часть																												
+	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты				6	6	36	216	216		216																
						6	6		216	216		216																
						6	6		216	216		216																
ФТД. Факультативы																												
Вариативная часть																												
+	ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод		2		2	2	36	72	72	34.2	37.8		17								2			34	0.2	37.8	
+	ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности		1		2	2	36	72	72	34.2	37.8		17	2	17		17	0.2	37.8								
						4	4		144	144	68.4	75.6		34	2	17		17	0.2	37.8		2			34	0.2	37.8	
						4	4		144	144	68.4	75.6		34	2	17		17	0.2	37.8		2			34	0.2	37.8	

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.Б.04	Дополнительные главы математики	
Б1.В.04	Квантовая химия в ресурсосберегающих процессах	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.04	Дополнительные главы математики	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.05	Информационные технологии в образовании	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ОПК-3	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК
Б1.В.03	Основы создания нанообъектов и наноструктурированных материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Хемометрика наносистем	
Б1.В.ДВ.02.02	Молекулярная биофизика и бионанотехнологии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.01	Новые наноструктурированные материалы	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория эксперимента для наноинженерии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-4	готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК
Б1.Б.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.Б.04	Дополнительные главы математики	
Б1.В.01	Ресурсосберегающие наносистемы и технологии в микро- и нанoeлектронике	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы нелинейной динамики в нанопроцессах	
Б1.В.ДВ.01.02	Наночормы углерода и их инженерные приложения	
Б1.В.ДВ.02.01	Хемометрика наносистем	
Б1.В.ДВ.02.02	Молекулярная биофизика и бионанотехнологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Новые наноструктурированные материалы	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория эксперимента для наноинженерии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-5	готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК
Б1.Б.05	Информационные технологии в образовании	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их	ПК
Б1.В.01	Ресурсосберегающие наносистемы и технологии в микро- и нанoeлектронике	
Б1.В.03	Основы создания нанообъектов и наноструктурированных материалов	
Б1.В.05	Ресурсосберегающие сверхкритические технологии в наноинженерии	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы нелинейной динамики в нанопроцессах	
Б1.В.ДВ.01.02	Наночормы углерода и их инженерные приложения	
Б1.В.ДВ.03.01	Новые наноструктурированные материалы	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория эксперимента для наноинженерии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-2	способностью организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Новые наноструктурированные материалы	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория эксперимента для наноинженерии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	
ПК-3	готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК
Б1.В.01	Ресурсосберегающие наносистемы и технологии в микро- и наноэлектронике	
Б1.В.02	Тепловые, оптические и магнитные свойства твёрдых тел	
Б1.В.04	Квантовая химия в ресурсосберегающих процессах	
Б1.В.ДВ.04.01	Полимерные наноструктуры и их ресурсосберегающие применения	
Б1.В.ДВ.04.02	Оптические явления в наноструктурах	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-4	способностью использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Хемометрика наносистем	
Б1.В.ДВ.02.02	Молекулярная биофизика и бионанотехнологии	
Б1.В.ДВ.03.01	Новые наноструктурированные материалы	
Б1.В.ДВ.03.02	Теория эксперимента для наноинженерии	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5	способностью составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований	ПК
Б1.В.02	Тепловые, оптические и магнитные свойства твёрдых тел	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ПК-6	готовностью разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку	ПК
Б1.В.03	Основы создания нанобъектов и наноструктурированных материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы нелинейной динамики в нанопроцессах	
Б1.В.ДВ.01.02	Наночастицы углерода и их инженерные приложения	
Б1.В.ДВ.04.01	Полимерные наноструктуры и их ресурсосберегающие применения	
Б1.В.ДВ.04.02	Оптические явления в наноструктурах	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-7	готовностью к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, выбору оборудования и технологической оснастке	ПК
Б1.В.03	Основы создания нанобъектов и наноструктурированных материалов	
Б1.В.05	Ресурсосберегающие сверхкритические технологии в наноинженерии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-8	готовностью к разработке технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования	ПК
Б1.В.05	Ресурсосберегающие сверхкритические технологии в наноинженерии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-9	способностью к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности	ПК
Б1.В.01	Ресурсосберегающие наносистемы и технологии в микро- и нанoeлектронике	
Б1.В.05	Ресурсосберегающие сверхкритические технологии в нанoинженерии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-10	способностью оценивать инновационный и технологический риски при внедрении новых технологий	ПК
Б1.В.05	Ресурсосберегающие сверхкритические технологии в нанoинженерии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-11	способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов	ПК
Б1.В.05	Ресурсосберегающие сверхкритические технологии в нанoинженерии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-12	способностью создавать технологии утилизации отходов и системы обеспечения экологической безопасности производства	ПК
Б1.В.05	Ресурсосберегающие сверхкритические технологии в нанoинженерии	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	ОПК-1
Б1.Б.03	Моделирование технологических и природных систем	ОК-1; ОПК-4
Б1.Б.04	Дополнительные главы математики	ОК-1; ОК-3; ОПК-4
Б1.Б.05	Информационные технологии в образовании	ОПК-1; ОПК-5
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.01	Ресурсосберегающие наносистемы и технологии в микро- и нанoeлектронике	ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-9
Б1.В.02	Тепловые, оптические и магнитные свойства твёрдых тел	ПК-3; ПК-5
Б1.В.03	Основы создания нанообъектов и наноструктурированных материалов	ОПК-3; ПК-1; ПК-6; ПК-7
Б1.В.04	Квантовая химия в ресурсосберегающих процессах	ОК-1; ПК-3
Б1.В.05	Ресурсосберегающие сверхкритические технологии в нанотехнологии	ПК-1; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-4; ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Методы нелинейной динамики в нанопроцессах	ОПК-4; ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Наноструктуры углерода и их инженерные приложения	ОПК-4; ПК-1; ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-3; ОПК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Хемометрика наносистем	ОПК-3; ОПК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Молекулярная биофизика и бионанотехнологии	ОПК-3; ОПК-4; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Новые наноструктурированные материалы	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Теория эксперимента для нанотехнологии	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.04.01	Полимерные наноструктуры и их ресурсосберегающие применения	ПК-3; ПК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Оптические явления в наноструктурах	ПК-3; ПК-6
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.В.01(У)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: НИР	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '18.04.02-00-19-12-34168-Ресурсосберегающие нанопроцессы, технологии и оборудование-2019-Акад.plx', код направления

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
БЗ.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
БЗ.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
ФТД	Факультативы	ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-5
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-5
ФТД.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-5
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ПК-2

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				117	128	124	64	32	32	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	33%	67%	42.5%	60	60	60	39	21	18	21	21	
Базовая часть				18	24	20	15	4	11	5	5	
Вариативная часть				36	42	40	24	17	7	16	16	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	21	9	12	33	9	24
Вариативная часть				51	54	54	21	9	12	33	9	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы					5	4	4	2	2			
Вариативная часть					5	4	4	2	2			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					60.7	-	63	65.4	-	56.7	54.1
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					32.6	-	28.5	26.7	-	42.8	42.8
	Контактная работа					24	-	25.9	21.2	-	24.4	24.6
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						5	2	3	4	3	1
	ЗАЧЕТЫ (За)						1		1			
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						7	4	3	4	2	2
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					33.34%						
	в интерактивной форме					40%						

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
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
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 производств
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		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

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
49		Экономической теории
50		Менеджмента и маркетинга
51		Гражданского, авторского и экологического права
52		Криминалистики и уголовного права
53		Государственно-правовых дисциплин
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
56		Экологии мегаполисов
57		ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"
58		Социологии
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"
61		ВХК РАН