

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РХТУ им. Д.И. Менделеева

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 8 от 30.03.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

(Handwritten signature)
"03" 2022 г.

Воротынцева И.В.

05.04.06

по образовательной программе высшего образования — программе магистратуры Экология и природопользование
магистерская программа «Зеленая химия для устойчивого развития»

Кафедра: ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"

Факультет: Институт химии и проблем устойчивого развития

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

Год начала подготовки (по учебному плану)	2022
Учебный год	2022-2023
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 897 от 07.07.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

- И.о. проректора по УР *(Signature)* / Филатов С.Н./
- И.о. проректора по УМП *(Signature)* / Макаров Н.А./
- Начальник УУ *(Signature)* / Мирошников В.С./
- Директор ИПУР *(Signature)* / Тарасова Н.П./
- Зав. кафедрой *(Signature)* / Тарасова Н.П./
- Руководитель магистерской программы *(Signature)* / Тарасова Н.П./

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	
19	66	34	155	1.6	391.8	35.6											
6	16	17	52	0.6	94.8	35.6											
														9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-6.1	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
														65	Социологии, психологии и права	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.2; ОПК-6.3	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.2; УК-1.3; УК-6.2; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	
3	8		26	0.4	38	35.6								57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
3	8	17	26	0.2	56.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	
13	50	17	103	1	297												
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-2.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
2	8		26	0.2	37.8									60	Биоматериалов	ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
														48	Промышленной экологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-5.3	
3		17	17	0.2	73.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.3	
3	17		17	0.2	73.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2	
3	17		17	0.2	73.8											ПК-3.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
3	17		17	0.2	73.8									48	Промышленной экологии	ПК-3.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
3	17		17	0.2	73.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-3.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
2	8		26	0.2	37.8									54	Логистики и экономической	ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
2	8		26	0.2	37.8									54	Логистики и экономической	ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
2	8		26	0.2	37.8									54	Логистики и экономической информатики	ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
12			136	0.4	295.6		20			153	0.4	531	35.6				
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	
12			136	0.4	295.6		20			153	0.4	531	35.6				
12			136	0.4	295.6		20			153	0.4	531	35.6	57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	
							9				0.67	323.33					

План Учебный план магистратуры '050406-00-22-12-341756_Зеленая_химия_для_УР.plx', код направления 05.04.06, программа магистратуры : Зеленая химия для устойчивого развития, го

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
							9				0.67	323.33		57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
														9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
														19	Русского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-2.2; ПК-2.3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода	-
Б1.О.02	Устойчивое развитие	
Б1.О.10	Основные принципы системной динамики	
Б1.В.08	Управление качеством окружающей среды в рамках концепции планетарных границ	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы или задачи, подлежащие дальнейшей разработке	-
Б1.О.02	Устойчивое развитие	
Б1.О.03	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	
Б1.О.05	Социально-экологическое проектирование	
Б1.О.09	Зеленая экономика	
Б1.О.10	Основные принципы системной динамики	
Б1.В.01	Современные технологии промышленной экологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет способами решения поставленных задач, оценивания их достоинства и недостатки	-
Б1.О.02	Устойчивое развитие	
Б1.О.03	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	
Б1.О.05	Социально-экологическое проектирование	
Б1.О.09	Зеленая экономика	
Б1.О.10	Основные принципы системной динамики	
Б1.В.01	Современные технологии промышленной экологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает основные виды и элементы проектов	-
Б1.О.05	Социально-экологическое проектирование	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет использовать полученные знания для разработки и управления проектам	-
Б1.О.05	Социально-экологическое проектирование	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет навыками анализа и управления рисками, возникающими при управлении проектами	-
Б1.О.05	Социально-экологическое проектирование	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает основные аспекты управления и организации коллективов	-
Б1.О.08	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач	-
Б1.О.08	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеет теоретическими и практическими навыками организации работы коллектива, способностями к конструктивному общению в команде	-
Б1.О.08	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили делового общения	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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.01	Деловой иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	
УК-4.3	Владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.)	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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

Индекс	Содержание	Тип
УК-5.1	Знает аспекты проявления межкультурных и лингвокультурных конфликтов	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б1.О.02	Устойчивое развитие	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет адекватно выстраивать стратегию успешного взаимодействия с людьми различного социального и культурного происхождения	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б1.О.08	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет навыками создания недискриминационной межкультурной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б1.О.02	Устойчивое развитие	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает сущность проблем организации, самоорганизации и развития личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности	-
Б1.О.08	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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.08	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
Б1.О.09	Зеленая экономика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет социально-психологическими технологиями развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития; способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию	-
Б1.О.08	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	ОПК
ОПК-1.1	Знает основополагающие философские концепции и методы научного познания в области экологии и природопользования	-
Б1.О.02	Устойчивое развитие	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет применять методы научного познания для решения проблем устойчивого развития и задач в области экологии и природопользования	-
Б1.О.09	Зеленая экономика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.10	Основные принципы системной динамики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками применения методов научного познания в области экологии и природопользования	-
Б1.О.06	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.О.10	Основные принципы системной динамики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2.1	Знает специальную терминологию экологии, геоэкологии, природопользования и устойчивого развития, механизмы протекания физико-химических процессов в геосферах	-
Б1.О.06	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.О.07	Теоретические проблемы экологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет формулировать и решать научные и прикладные задачи, требующие профессиональных знаний	-
Б1.О.06	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.О.07	Теоретические проблемы экологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет системными представлениями об организации и функционировании жизни	-
Б1.О.06	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.О.07	Теоретические проблемы экологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Владеет навыками прогнозов возможных путей миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды и оценки их воздействия на биоту	-
Б1.О.06	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.О.07	Теоретические проблемы экологии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3.1	Знает основные полевые и лабораторные методы исследования для решения профессиональных задач	-
Б1.О.03	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	
Б1.О.10	Основные принципы системной динамики	
Б1.О.11	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет использовать методы исследования при решении научно исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Социально-экологическое проектирование	
Б1.О.10	Основные принципы системной динамики	
Б1.О.11	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет методами оценки репрезентативности материала, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	-
Б1.О.05	Социально-экологическое проектирование	
Б1.О.10	Основные принципы системной динамики	
Б1.О.11	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК
ОПК-4.1	Знает нормативно-правовые акты и нормы профессиональной этики в сфере экологии, природопользования и устойчивого развития	-
Б1.О.02	Устойчивое развитие	
Б1.О.04	Основы экологического права	
Б1.О.08	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
Б1.О.09	Зеленая экономика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования	-
Б1.О.04	Основы экологического права	
Б1.О.09	Зеленая экономика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет навыками ведения деятельности в сфере экологии и природопользования в соответствии с основными нормативными правовыми актами и нормами профессиональной этики	-
Б1.О.04	Основы экологического права	
Б1.О.08	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
Б1.О.09	Зеленая экономика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК
ОПК-5.1	Знает основные термины компьютерных технологий и картографии, а также сферы применения компьютерных технологий (в том числе геоинформационных) и принципы проектирования картографических и атрибутивных баз данных для использования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	
Б1.О.11	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет проводить комплексные исследования и обработку их результатов, структурировать и формировать базы данных, в том числе создавать картографическое сопровождение материалов	-
Б1.О.03	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	
Б1.О.11	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями, в том числе компьютерными технологиями обработки данных, приемами картографического и математического моделирования, навыками редактирования, актуализации и визуализации информации о географических объектах	-
Б1.О.03	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	
Б1.О.11	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК
ОПК-6.1	Знает структуру и основные направления профессиональной деятельности	-
Б1.О.02	Устойчивое развитие	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Умеет формулировать и представлять результаты фундаментального и прикладного исследования	-
Б1.О.05	Социально-экологическое проектирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет методами составления программы исследования и приемами формулирования основных компонентов научного исследования, изложения и защиты результатов профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Социально-экологическое проектирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследований в области экологии, природопользования, охраны окружающей и устойчивого развития среды для самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, разрабатывать планы их реализации	ПК
ПК-1.1	Знает принципы планирования научной работы и современные методы, используемые при проведении научных исследований в области экологии и природопользования	-
Б1.В.05	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.06	Наилучшие доступные технологии	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет применять полученные знания для системного и комплексного проведения научных исследований в области экологии и природопользования	-
Б1.В.04	Избранные главы химии	
Б1.В.05	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.06	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.08	Управление качеством окружающей среды в рамках концепции планетарных границ	
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	
Б1.В.ДВ.02.02	Энергоресурсоэффективные производства и цепи поставок	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет навыками составления планов и программ исследований и разработок	-
Б1.В.07	Лабораторный практикум по зеленой химии	
Б1.В.08	Управление качеством окружающей среды в рамках концепции планетарных границ	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен к поиску, обработке, анализу и систематизации информации, выбору средств решения задач, анализу результатов и их интерпретации по теме научного исследования в области экологии и природопользования	ПК
ПК-2.1	Знает алгоритм поиска, оценки и анализа экологической информации по теме исследования, теорию эксперимента в области профессиональной деятельности	-
Б1.В.03	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.В.07	Лабораторный практикум по зеленой химии	
Б1.В.08	Управление качеством окружающей среды в рамках концепции планетарных границ	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет обобщать, моделировать и систематизировать экологическую информацию по теме исследования	-
Б1.В.02	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
Б1.В.08	Управление качеством окружающей среды в рамках концепции планетарных границ	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Научная публицистика	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2.3	Владеет навыками проведения информационного поиска и обработки научно-технической информации приемами обработки, анализа, интерпретации и представления результатов эксперимента, навыками подготовки научно-технических отчетов	-
Б1.В.02	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
Б1.В.04	Избранные главы химии	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Научная публицистика	
ПК-3	Способен к анализу технологических процессов с целью повышения показателей эффективности природопользования	ПК
ПК-3.1	Знает методы и средства определения показателей рационального природопользования и энергоресурсоэффективности в области профессиональной деятельности	-
Б1.В.05	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.06	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.07	Лабораторный практикум по зеленой химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Производственный экологический контроль	
Б1.В.ДВ.01.02	Экологическое нормирование	
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	
Б1.В.ДВ.02.02	Энергоресурсоэффективные производства и цепи поставок	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет применять методы анализа, внедрения и контроля результатов исследований и разработок	-
Б1.В.05	Принципы и методы зеленой химии	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет методами оценки технологических процессов с позиции эффективного использования материальных и энергетических ресурсов и обеспечения безопасности в области профессиональной деятельности	-
Б1.В.05	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.06	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.07	Лабораторный практикум по зеленой химии	
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	
Б1.В.ДВ.02.02	Энергоресурсоэффективные производства и цепи поставок	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-4	Способен разрабатывать новые и модернизировать существующие процессы утилизации, переработки, уничтожения экологически опасных побочных и отработанных продуктов с целью минимизации экологической нагрузки химической и других отраслей промышленности	ПК
ПК-4.1	Знает принципы и методы зеленой химии и критерии эколого-экономической эффективности химических и химико-технологических процессов	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Избранные главы химии	
Б1.В.05	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.07	Лабораторный практикум по зеленой химии	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет определять уровень потенциального воздействия химических и химико-технологических процессов на окружающую среду	-
Б1.В.04	Избранные главы химии	
Б1.В.05	Принципы и методы зеленой химии	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет способами отбора оптимальных методов синтеза химических веществ	-
Б1.В.04	Избранные главы химии	
Б1.В.05	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.07	Лабораторный практикум по зеленой химии	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать программы по улучшению экологической результативности организации с учетом требований законодательства и российских и международных стандартов	ПК
ПК-5.1	Знает нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды и устойчивого развития, а также цели и стандарты в области экологического менеджмента	-
Б1.В.01	Современные технологии промышленной экологии	
Б1.В.02	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
Б1.В.03	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	
Б1.В.ДВ.02.02	Энергоресурсоэффективные производства и цепи поставок	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет определять значимые экологические аспекты организации, разрабатывать и обосновывать мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду с учетом наилучших доступных технологий и возможных рисков	-
Б1.В.01	Современные технологии промышленной экологии	
Б1.В.02	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
Б1.В.03	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.В.ДВ.01.01	Производственный экологический контроль	
Б1.В.ДВ.01.02	Экологическое нормирование	
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	
Б1.В.ДВ.02.02	Энергоресурсоэффективные производства и цепи поставок	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет навыками оценки воздействия на окружающую среду реальной и планируемой деятельности организации, наилучшими доступными технологиями в отрасли; способами определения причинно-следственных связей между деятельностью организации и изменениями в окружающей среде	-
Б1.В.01	Современные технологии промышленной экологии	
Б1.В.02	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
Б1.В.03	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.В.06	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Производственный экологический контроль	
Б1.В.ДВ.01.02	Экологическое нормирование	
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	
Б1.В.ДВ.02.02	Энергоресурсоэффективные производства и цепи поставок	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
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
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02	Устойчивое развитие	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-4.1; ОПК-6.1
Б1.О.03	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.04	Основы экологического права	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.05	Социально-экологическое проектирование	УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.06	Химические проблемы окружающей среды	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4
Б1.О.07	Теоретические проблемы экологии	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4
Б1.О.08	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3
Б1.О.09	Зеленая экономика	УК-1.2; УК-1.3; УК-6.2; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.10	Основные принципы системной динамики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.11	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Современные технологии промышленной экологии	УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.02	Риски современных технологий и риск-менеджмент	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03	Экологический менеджмент и аудит	ПК-2.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.04	Избранные главы химии	ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.05	Принципы и методы зеленой химии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.06	Наилучшие доступные технологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-5.3
Б1.В.07	Лабораторный практикум по зеленой химии	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.3
Б1.В.08	Управление качеством окружающей среды в рамках концепции планетарных границ	УК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	Производственный экологический контроль	ПК-3.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.02	Экологическое нормирование	ПК-3.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.02	Энергоресурсоэффективные производства и цепи поставок	ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2	Практика	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '050406-00-22-12-341756_Зеленая_химия_для_УР.plx', код направления 05.04.06, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4; ПК-2
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; ПК-2.2; ПК-2.3

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '050406-00-22-12-341756 Зеленая химия для УР.dlx'. код направления 05.04.06. 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)				106	125	65	32	33	60	31	29
	Итого по ОП (без факультативов)				102	120	60	29	31	60	31	29
B1	Дисциплины (модули)	48%	52%	15.1%	60	64	45	23	22	19	19	
B1.O	Обязательная часть					31	25	13	12	6	6	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					33	20	10	10	13	13	
B2	Практика	13%	87%	0%	36	47	15	6	9	32	12	20
B2.O	Обязательная часть					6	6	6				
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					41	9		9	32	12	20
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	5	5	3	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.8	-	60.3	63	-	62.4	51.4
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				34.9	-	49.3	35.6	-	16.5	42.8
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				20.5	-	23.7	22	-	22.7	11.6
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				805.4	-	291.4	257.4	-	256.6	
		Блок Б2				528.6	-	119.4	119.4	-	136.4	153.4
		Блок Б3				0.67	-			-		0.67
		Блок ФТД				68.4	-	34.2	34.2	-		
		Итого по всем блокам				1403.07	-	445	411	-	393	154.07
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	2	1	1
		ЗАЧЕТ (За)					10	5	5	7	7	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				33.17%						
		в интерактивной форме				13.2%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				30.8%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				34.96%							

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