

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РХТУ им. Д.И. Менделеева



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

УТВЕРЖДАЮ

03 2022 г.

Воротынцева И.В.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 8 от 30.03.2022

18.04.02

по образовательной программе высшего образования - программе магистратуры
 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
 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) № 909 от 07.08.2020

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

СОГЛАСОВАНО

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

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I										*								*	*	Э	Э	К	К			*									*					*	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II										*								*	*	Э	Э	К	К			*									*				Э	Э	Э	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	13 2/6	30 4/6	65 1/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	5/6	3	8 1/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Продолжительность каникул	14 дн	56 дн	70 дн	14 дн	56 дн	70 дн	140 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	28 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	
Високосный год		-			-			
Студентов								
Групп								

План Учебный план магистратуры '180402-00-22-12-341756_Зеленая химия для УР.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2022

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											
														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	
														9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	
														55	Информатики и компьютерного проектирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	
														59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
														8	Высшей математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-2.3	
19	66	34	155	1.6	391.8	35.6											
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.2; УК-5.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1	
														65	Социологии, психологии и права	ПК-1.1; ПК-2.3; ПК-5.1	
														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"	УК-1.1; УК-1.3; ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-4.2	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	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"	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.1	
														48	Промышленной экологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3; 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-2.1; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	
3	17		17	0.2	73.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3	
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-4.2; ПК-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; УК-6.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-3.2	
3	8	17	26	0.2	56.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-1.1; ПК-2.3; ПК-3.2	
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											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	
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			204	0.4	480	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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
12			136	0.4	295.6		20			204	0.4	480	35.6				
12			136	0.4	295.6		20			204	0.4	480	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 '180402-00-22-12-341756_Зеленая_химия_для_УР.plx', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2022

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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
														9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-2.2	
														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 осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	
Б1.В.01	Устойчивое развитие	
Б1.В.04	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.В.07	Теоретические проблемы экологии	
Б1.В.11	Зеленая экономика	
Б1.В.13	Основные принципы системной динамики	
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.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	
Б1.В.01	Устойчивое развитие	
Б1.В.03	Современные технологии промышленной экологии	
Б1.В.07	Теоретические проблемы экологии	
Б1.В.11	Зеленая экономика	
Б1.В.13	Основные принципы системной динамики	
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 структурирования последовательности работ и решения поставленных задач	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	
Б1.В.01	Устойчивое развитие	
Б1.В.03	Современные технологии промышленной экологии	
Б1.В.04	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.В.07	Теоретические проблемы экологии	
Б1.В.11	Зеленая экономика	
Б1.В.13	Основные принципы системной динамики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	

Индекс	Содержание	Тип
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 теоретические основы и основные принципы управления проектами	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет организовать реализацию и обеспечить контроль за ходом выполнения проекта	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет навыками управления инновационными проектами в производственной сфере	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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 социально-психологические аспекты управления в организации	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеет способностями к конструктивному взаимодействию в команде, рефлексии своего поведения и лидерскими качествами	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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.02	Деловой иностранный язык	

Индекс	Содержание	Тип
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.02	Деловой иностранный язык	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
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.02	Деловой иностранный язык	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
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
УК-5.1	Знает аспекты проявления межкультурных и лингвокультурных конфликтов	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
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	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б1.В.01	Устойчивое развитие	
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	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б1.В.01	Устойчивое развитие	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.В.13	Основные принципы системной динамики	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет социально-психологическими методами и технологиями развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития, самосовершенствования	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК
ОПК-1.1	Знает методологические основы научного знания, теоретические и эмпирические методы исследования	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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 формулировать задачи научного исследования, использовать научно обоснованные методы их решения и представлять результаты научного исследования	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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 приёмами разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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-2	Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК
ОПК-2.1	Знает принципы работы основных приборов в инструментальных методах исследования	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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 организовывать проведение экспериментов и испытаний	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	
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 способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	
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 разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ОПК
ОПК-3.1	Знает технологические основы организации современных производств соответствующего профиля	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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-3.2	Умеет контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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 навыками моделирования и оптимизации инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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	
Тип задач проф. деятельности:		научно-исследовательский
ПК-1	Способен формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их	ПК
ПК-1.1	Знает современные методы, использующиеся при проведении научных исследований в области реализации принципов энерго- и ресурсосбережения и основные этапы выполнения научно-исследовательской работы	-
Б1.В.02	Основы экологического права	
Б1.В.08	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.10	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.14	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
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 по ресурсосбережению и повышению эффективности в области профессиональной деятельности	-
Б1.В.04	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.В.08	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.09	Избранные главы химии	
Б1.В.10	Принципы и методы 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	
ПК-1.3	Владеет приемами обработки, анализа, интерпретации и представления результатов эксперимента, навыками подготовки научно-технических отчетов	-
Б1.В.12	Лабораторный практикум по зеленой химии	
Б1.В.13	Основные принципы системной динамики	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Готов к анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи, анализу результатов и их интерпретации	ПК
ПК-2.1	Знает теорию эксперимента в области своей профессиональной направленности и методики анализа явлений и процессов	-
Б1.В.07	Теоретические проблемы экологии	
Б1.В.10	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.12	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-2.2	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для сбора, структурирования и анализа информации и программно-информационные комплексы для проведения научно-исследовательских работ	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Устойчивое развитие	
Б1.В.06	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
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	
ПК-2.3	Владеет навыками проведения информационного поиска и обработки научно-технической информации	-
Б1.В.01	Устойчивое развитие	
Б1.В.02	Основы экологического права	
Б1.В.04	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.В.06	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
Б1.В.09	Избранные главы химии	
Б1.В.13	Основные принципы системной динамики	
Б1.В.14	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
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 энерго- и ресурсосбережения	ПК
ПК-3.1	Знает методы и средства определения показателей энергоэффективности и рационального использования ресурсов в своей профессиональной деятельности	-
Б1.В.04	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.В.08	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.10	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.12	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 использовать модели для описания и прогнозирования параметров технологических процессов	-
Б1.В.13	Основные принципы системной динамики	
Б1.В.14	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
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.08	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.10	Принципы и методы зеленой химии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.12	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	
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	-
Б1.В.09	Избранные главы химии	
Б1.В.10	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.12	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	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.В.09	Избранные главы химии	
Б1.В.10	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.12	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-4.3	Владеет способами отбора оптимальных методов синтеза химических веществ	-
Б1.В.09	Избранные главы химии	
Б1.В.10	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.12	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	Устойчивое развитие	
Б1.В.02	Основы экологического права	
Б1.В.03	Современные технологии промышленной экологии	
Б1.В.05	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.В.06	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	

Индекс	Содержание	Тип
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.03	Современные технологии промышленной экологии	
Б1.В.05	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.В.06	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
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-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.03	Современные технологии промышленной экологии	
Б1.В.05	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.В.06	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
Б1.В.08	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; 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
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
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	УК-1.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Устойчивое развитие	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.2; УК-5.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1
Б1.В.02	Основы экологического права	ПК-1.1; ПК-2.3; ПК-5.1
Б1.В.03	Современные технологии промышленной экологии	УК-1.2; УК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.04	Химические проблемы окружающей среды	УК-1.1; УК-1.3; ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-4.2
Б1.В.05	Экологический менеджмент и аудит	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.06	Риски современных технологий и риск-менеджмент	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.07	Теоретические проблемы экологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.1
Б1.В.08	Наилучшие доступные технологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-5.3
Б1.В.09	Избранные главы химии	ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.10	Принципы и методы зеленой химии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.11	Зеленая экономика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.В.12	Лабораторный практикум по зеленой химии	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.13	Основные принципы системной динамики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.2; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.В.14	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	ПК-1.1; ПК-2.3; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	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.2	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
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-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '180402-00-22-12-341756_Зеленая_химия_для_УР.plx', код направления 18.04.02, 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; 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; 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; ПК-2.2
ФТД.02	Научная публицистика	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-2.2; ПК-2.3

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '180402-00-22-12-341756 Зеленая химия для УР.dlx'. код направления 18.04.02. год начала подготовки 2022

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Var.%	ДВ(от Var.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				87	125	65	33	32	60	31	29
	Итого по ОП (без факультативов)				82	120	60	30	30	60	31	29
B1	Дисциплины (модули)	29%	71%	10.8%	51	65	46	24	22	19	19	
B1.O	Обязательная часть					19	19	12	7			
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					46	27	12	15	19	19	
B2	Практика	13%	87%	0%	25	46	14	6	8	32	12	20
B2.O	Обязательная часть					6	6	6				
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					40	8		8	32	12	20
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				5	5	5	3	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.8	-	62.4	60.9	-	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				21.6	-	24.8	22	-	22.7	15.4
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				840.2	-	309	274.6	-	256.6	
		Блок Б2				562.6	-	119.4	102.4	-	136.4	204.4
		Блок Б3				0.67	-			-		0.67
		Блок ФТД				68.4	-	34.2	34.2	-		
		Итого по всем блокам				1471.87	-	462.6	411.2	-	393	205.07
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	2	1	1
		ЗАЧЕТ (За)					6	3	3	6	6	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	4	3	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				35.78%						
		в интерактивной форме				7.4%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				20.8%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				35.91%							

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