

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"  
Институт химии и проблем устойчивого развития

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 24.06.2020

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор \_\_\_\_\_ Мажуга А.Г.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по программе магистратуры

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) 2020  
Учебный год 2020-2021  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 1041 от 23.09.2015

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+		
+	научно-исследовательская	
-	организационно-управленческая	

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР \_\_\_\_\_ / Филатов С.Н./

И.о. проректора по УМР \_\_\_\_\_ / Макаров Н.А./

Начальник УУ \_\_\_\_\_ / Макаров Н.А./

Директор ИПУР \_\_\_\_\_ / Тарасова Н.П./

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ / Тарасова Н.П./



Група			
-------	--	--	--

План Учебный план магистратуры '050406-00-20-12-341693\_Зеленая химия.rlx', код направления 05.04.06, год начала подготовки 2020

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1																	
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Семестр 1						Семестр 2									
																	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль		
Считать в плане	Индекс	Наименование																														
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>						59	59		2124	2124	788.2	1086.6	249.2	190	709.2	20	64	34	157	2	391.8	71.2	19	83		155	2.2	337	106.8			
<b>Базовая часть</b>						16	16		576	576	222.8	282	71.2	54	188.6	10	31	34	88	1	170.4	35.6	6	25		43	0.8	111.6	35.6			
+	Б1.Б.01	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании		1		3	3	36	108	108	51.2	56.8		18	51	3	6	34	11	0.2	56.8											
+	Б1.Б.02	Устойчивое развитие	1			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	12	69.6	3	17		17	0.4	38	35.6										
+	Б1.Б.03	Химические проблемы окружающей среды	2	1		5	5	36	180	180	68.6	75.8	35.6			2	8		26	0.2	37.8		3	8		26	0.4	38	35.6			
+	Б1.Б.04	Теоретические проблемы экологии			2	3	3	36	108	108	34.4	73.6		12	34								3	17		17	0.4	73.6				
+	Б1.Б.05	Иностранный язык		1		2	2	36	72	72	34.2	37.8		12	34	2			34	0.2	37.8											
<b>Вариативная часть</b>						43	43		1548	1548	565.4	804.6	178	136	520.6	10	33		69	1	221.4	35.6	13	58		112	1.4	225.4	71.2			
+	Б1.В.01	Современные социальные технологии как метод исследования в экологии и природопользовании		1		2	2	36	72	72	34.2	37.8		12	34	2	17		17	0.2	37.8											
+	Б1.В.02	Избранные главы химии		23		4	4	36	144	144	68.4	75.6		20	68							2	8		26	0.2	37.8					
+	Б1.В.03	Наилучшие доступные технологии	2			4	4	36	144	144	34.4	74	35.6	10	34							4	8		26	0.4	74	35.6				
+	Б1.В.04	Риски современных технологий и риск-менеджмент			1	4	4	36	144	144	34.4	109.6		10	34	4	8		26	0.4	109.6											
+	Б1.В.05	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	3			4	4	36	144	144	51.4	57	35.6	22	78																	
+	Б1.В.06	Основные принципы системной динамики	3			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	10	51.6																	
+	Б1.В.07	Принципы и методы зеленой химии	2			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	10	60							3	8		26	0.4	38	35.6				
+	Б1.В.08	Лабораторный практикум по зеленой химии		3		2	2	36	72	72	34.2	37.8																				
+	Б1.В.09	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО		2		2	2	36	72	72	34.2	37.8										2	26		8	0.2	37.8					
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>3</b>		<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>34.2</b>	<b>73.8</b>		<b>10</b>	<b>25</b>																	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Управление качеством окружающей среды в рамках концепции планетарных границ		3		3	3	36	108	108	34.2	73.8		10	25																	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Природоохранное законодательство в устойчивом развитии		3		3	3	36	108	108	34.2	73.8		10	25																	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>3</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>34.2</b>	<b>37.8</b>		<b>2</b>	<b>8</b>																	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения		3		2	2	36	72	72	34.2	37.8		2	8																	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Образовательные технологии в интересах устойчивого развития		3		2	2	36	72	72	34.2	37.8		2	8																	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		<b>1</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>34.4</b>	<b>74</b>	<b>35.6</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	4	<b>8</b>		<b>26</b>	<b>0.4</b>	<b>74</b>	<b>35.6</b>										
+	Б1.В.ДВ.03.01	Современные технологии промышленной экологии		1		4	4	36	144	144	34.4	74	35.6	10	60	4	8		26	0.4	74	35.6										
-	Б1.В.ДВ.03.02	Индексы и индикаторы устойчивого развития		1		4	4	36	144	144	34.4	74	35.6	10	60	4	8		26	0.4	74	35.6										
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>		<b>3</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>34.2</b>	<b>37.8</b>		<b>10</b>	<b>34</b>																	
+	Б1.В.ДВ.04.01	Зеленая экономика		3		2	2	36	72	72	34.2	37.8		10	34																	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Экологическое нормирование		3		2	2	36	72	72	34.2	37.8		10	34																	
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>34.2</b>	<b>37.8</b>		<b>10</b>	<b>34</b>							2	<b>8</b>		<b>26</b>	<b>0.2</b>	<b>37.8</b>					
+	Б1.В.ДВ.05.01	Экологический аудит		2		2	2	36	72	72	34.2	37.8		10	34							2	8		26	0.2	37.8					
-	Б1.В.ДВ.05.02	Экологический менеджмент		2		2	2	36	72	72	34.2	37.8		10	34							2	8		26	0.2	37.8					
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>		<b>3</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>34.2</b>	<b>37.8</b>																				
+	Б1.В.ДВ.06.01	Производственный экологический контроль		3		2	2	36	72	72	34.2	37.8																				
-	Б1.В.ДВ.06.02	Комплексный экологический мониторинг состояния окружающей среды		3		2	2	36	72	72	34.2	37.8																				
<b>Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>						55	55		1980	1980	363.4	1581	35.6			8			68	0.2	219.8		13		102	0.4	365.6					

План Учебный план магистратуры '050406-00-20-12-341693\_Зеленая химия.rlx', код направления 05.04.06, год начала подготовки 2020

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	
20	74	34	181	2	357.8	71.2											
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОК-1; ОК-3; ОПК-2	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-9	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-6; ОПК-8	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОК-2; ОПК-7	
														9	Иностранных языков	ОПК-4; ОПК-5	
20	74	34	181	2	357.8	71.2											
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-6; ПК-1	
2	8		26	0.2	37.8									60	Биоматериалов	ОПК-6; ОПК-8; ПК-1	
														48	Промышленной экологии	ПК-2; ПК-3	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-4; ПК-9	
4	8	17	26	0.4	57	35.6								57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-2; ПК-1; ПК-2	
3	8		26	0.4	38	35.6								57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОК-1; ПК-2	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-8; ПК-1; ПК-2	
2		17	17	0.2	37.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-8; ПК-2	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-3; ПК-9	
3	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>0.2</b>	<b>73.8</b>											<b>ОПК-7; ПК-2</b>	
3	17		17	0.2	73.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-7; ПК-2	
3	17		17	0.2	73.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-7; ПК-2	
2	<b>8</b>		<b>26</b>	<b>0.2</b>	<b>37.8</b>											<b>ОПК-2; ПК-3</b>	
2	8		26	0.2	37.8									54	Логистики и экономической информатики	ОПК-2; ПК-3	
2	8		26	0.2	37.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-2; ПК-3	
																<b>ОПК-7; ПК-1</b>	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-7; ПК-1	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-7; ПК-1	
2	<b>8</b>		<b>26</b>	<b>0.2</b>	<b>37.8</b>											<b>ОПК-7; ПК-2</b>	
2	8		26	0.2	37.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-7; ПК-2	
2	8		26	0.2	37.8									57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОПК-7; ПК-2	
																<b>ПК-1; ПК-9</b>	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-1; ПК-9	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-1; ПК-9	
2	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>0.2</b>	<b>37.8</b>											<b>ОПК-6; ПК-4</b>	
2	17		17	0.2	37.8									48	Промышленной экологии	ОПК-6; ПК-4	
2	17		17	0.2	37.8									48	Промышленной экологии	ОПК-6; ПК-4	
10			102	0.2	257.8		24			90	0.6	737.8	35.6				



План Учебный план магистратуры '050406-00-20-12-341693\_Зеленая химия.rlx', код направления 05.04.06, год начала подготовки 2020

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	
10			102	0.2	257.8		24			90	0.6	737.8	35.6				
10			102	0.2	257.8		15			90	0.4	414	35.6	57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9	
														57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9	
							9				0.2	323.8		57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9	
							6				0.67	215.33					
							6				0.67	215.33					
							6				0.67	215.33		57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9	
														9	Иностранных языков	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ПК-1	
														58	Социологии	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ПК-1	

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.01	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	
Б1.В.06	Основные принципы системной динамики	
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	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.04	Теоретические проблемы экологии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.01	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	
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	владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	ОПК
Б1.Б.02	Устойчивое развитие	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-2	способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.01	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	
Б1.В.05	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	
Б1.В.ДВ.02.02	Образовательные технологии в интересах устойчивого развития	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	ОПК
Б1.Б.02	Устойчивое развитие	
Б1.В.09	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
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-4	способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.05	Иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-5	способностью к активной социальной мобильности	ОПК
Б1.Б.05	Иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-6	владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	ОПК
Б1.Б.03	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.В.01	Современные социальные технологии как метод исследования в экологии и природопользовании	
Б1.В.02	Избранные главы химии	
Б1.В.ДВ.06.01	Производственный экологический контроль	
Б1.В.ДВ.06.02	Комплексный экологический мониторинг состояния окружающей среды	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-7	способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	ОПК
Б1.Б.04	Теоретические проблемы экологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Управление качеством окружающей среды в рамках концепции планетарных границ	
Б1.В.ДВ.01.02	Природоохранное законодательство в устойчивом развитии	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные технологии промышленной экологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Индексы и индикаторы устойчивого развития	
Б1.В.ДВ.04.01	Зеленая экономика	
Б1.В.ДВ.04.02	Экологическое нормирование	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-8	готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	ОПК
Б1.Б.03	Химические проблемы окружающей среды	
Б1.В.02	Избранные главы химии	
Б1.В.07	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.08	Лабораторный практикум по зеленой химии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-9	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.02	Устойчивое развитие	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	ПК
Б1.В.01	Современные социальные технологии как метод исследования в экологии и природопользовании	
Б1.В.02	Избранные главы химии	
Б1.В.05	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
Б1.В.07	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные технологии промышленной экологии	
Б1.В.ДВ.03.02	Индексы и индикаторы устойчивого развития	
Б1.В.ДВ.05.01	Экологический аудит	
Б1.В.ДВ.05.02	Экологический менеджмент	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
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	
ПК-2	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	ПК
Б1.В.03	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.05	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	
Б1.В.06	Основные принципы системной динамики	
Б1.В.07	Принципы и методы зеленой химии	
Б1.В.08	Лабораторный практикум по зеленой химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Управление качеством окружающей среды в рамках концепции планетарных границ	
Б1.В.ДВ.01.02	Природоохранное законодательство в устойчивом развитии	
Б1.В.ДВ.04.01	Зеленая экономика	
Б1.В.ДВ.04.02	Экологическое нормирование	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3	владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	ПК
Б1.В.03	Наилучшие доступные технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	
Б1.В.ДВ.02.02	Образовательные технологии в интересах устойчивого развития	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-4	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК
Б1.В.04	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
Б1.В.ДВ.06.01	Производственный экологический контроль	
Б1.В.ДВ.06.02	Комплексный экологический мониторинг состояния окружающей среды	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: организационно-управленческая		
ПК-9	способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	ПК
Б1.В.04	Риски современных технологий и риск-менеджмент	
Б1.В.09	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	
Б1.В.ДВ.05.01	Экологический аудит	
Б1.В.ДВ.05.02	Экологический менеджмент	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: НИР	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б1.Б.01	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	ОК-1; ОК-3; ОПК-2
Б1.Б.02	Устойчивое развитие	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-9
Б1.Б.03	Химические проблемы окружающей среды	ОПК-6; ОПК-8
Б1.Б.04	Теоретические проблемы экологии	ОК-2; ОПК-7
Б1.Б.05	Иностранный язык	ОПК-4; ОПК-5
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б1.В.01	Современные социальные технологии как метод исследования в экологии и природопользовании	ОПК-6; ПК-1
Б1.В.02	Избранные главы химии	ОПК-6; ОПК-8; ПК-1
Б1.В.03	Наилучшие доступные технологии	ПК-2; ПК-3
Б1.В.04	Риски современных технологий и риск-менеджмент	ПК-4; ПК-9
Б1.В.05	Математическое моделирование в интересах устойчивого развития	ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В.06	Основные принципы системной динамики	ОК-1; ПК-2
Б1.В.07	Принципы и методы зеленой химии	ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б1.В.08	Лабораторный практикум по зеленой химии	ОПК-8; ПК-2
Б1.В.09	Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО	ОПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Управление качеством окружающей среды в рамках концепции планетарных границ	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Природоохранное законодательство в устойчивом развитии	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Логистика ресурсоэнергосбережения	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Образовательные технологии в интересах устойчивого развития	ОПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-7; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Современные технологии промышленной экологии	ОПК-7; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Индексы и индикаторы устойчивого развития	ОПК-7; ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Зеленая экономика	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Экологическое нормирование	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.05.01	Экологический аудит	ПК-1; ПК-9
Б1.В.ДВ.05.02	Экологический менеджмент	ПК-1; ПК-9

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '050406-00-20-12-341693\_Зеленая химия.plx', код направления 05.04.06, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.06.01	Производственный экологический контроль	ОПК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.06.02	Комплексный экологический мониторинг состояния окружающей среды	ОПК-6; ПК-4
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б2.В	Вариативная часть	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: НИР	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б2.В.02(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
Б3.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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9
ФТД	Факультативы	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ПК-1
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ПК-1
ФТД.В.01	Профессионально ориентированный перевод	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ПК-1
ФТД.В.02	Социология и психология профессиональной деятельности	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ПК-1

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '050406-00-20-12-341693 Зеленая химия.rlx'. код направления 05.04.06. год начала подготовки 2020

		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)				109	139	124	64	28	36	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				105	135	120	60	28	32	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	27%	73%	34.8%	48	60	59	39	20	19	20	20	
Б1.Б	Базовая часть				12	18	16	16	10	6			
Б1.В	Вариативная часть				30	48	43	23	10	13	20	20	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	66	55	21	8	13	34	10	24
Б2.В	Вариативная часть				51	66	55	21	8	13	34	10	24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				4	4	4	4		4			
ФТД.В	Вариативная часть				4	4	4	4		4			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.3	-	54.1	56.7	-	58.2	56.1
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					38	-	32.9	53.4	-	32.9	30.6
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					19	-	18.8	20	-	22.7	10.1
		Блок Б1					788.2	-	257	240.2	-	291	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б2					363.4	-	68.2	102.4	-	102.2	90.6
		Блок Б3					0.67	-			-		0.67
		Блок ФТД					68.4	-		68.4	-		
		Итого по всем блокам					1220.67	-	325.2	411	-	393.2	91.27
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)						10	5	5	8	7	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					28.27%						
		в интерактивной форме					24.2%						

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и ситаллов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических процессов
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских препаратов
35		Химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38		Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39		Химической технологии пластических масс
40		Технологии переработки пластмасс
41		Химии и технологии органических соединений азота
42		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
43		Техносферной безопасности
44		Кибернетики химико-технологических процессов
45		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
50		Менеджмента и маркетинга
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
57		ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"
58		Социологии
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"
64		Международный учебно-научный центр трансфера фармацевтических и биотехнологий