

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



Мажуга А.Г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 1 от 31.08.2018

09.04.02

подготовка магистра Направление 09.04.02 - "Информационные системы и технологии"
Программа академической магистратуры "Информационные системы в цифровой экономике"

Кафедра: Информационных компьютерных технологий
Факультет Информационных технологий и управления

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

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 1402 от 30.10.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ / Филатов С.Н./
Проректор по УМР _____ / Аристов В.М./
Начальник УУ _____ / Макаров Н.А./
Декан _____ / Дударов С.П./
Зав. кафедрой _____ / Кольцова Э.М./
Руководитель магистерской программой _____ / Кольцова Э.М./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август						
	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	23-1	2-8	9-15	16-22	23-3	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	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
II	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сен. 1	сен. 2	Всего	сен. 3	сен. 4	Всего	
*	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	7 1/6	24 2/6	58 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	5/6	3 2/6	8 5/6
П	Производственная практика				4	4	4	
Пд	Преддипломная практика				4	4	4	
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты				4	4	4	
К	Каникулы	2	8	10	2	8	10	20
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн.)	1 (6 дн.)	2 2/6 (14 дн.)	1 2/6 (8 дн.)	1 (6 дн.)	2 2/6 (14 дн.)	4 4/6 (28 дн.)
	Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			
	Итого	23	29	52	23	29	52	104
	Студентов	8			8			
	Групп	1			1			

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																			
Базовая часть																			
+	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	2			3	3	108	108	36.4	36	36	35.6		3			17	Философии
+	Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	2	1		4	4	144	144	36.6	36	71.8	35.6	2	2			9	Иностранных языков
+	Б1.Б.03	Дополнительные главы математики	2			4	4	144	144	54.4	54	54	35.6		4			8	Высшей математики
+	Б1.Б.04	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий в цифровой экономике	3			4	4	144	144	72.4	72	36	35.6			4		46	Информационных компьютерных технологий
+	Б1.Б.05	Цифровая экономика	1			3	3	108	108	36.4	36	36	35.6	3				50	Менеджмента и маркетинга
						18	18	648	648	236.2	234	233.8	178	5	9	4			
Вариативная часть																			
+	Б1.В.01	Эволюционные методы и алгоритмы оптимизации	3			5	5	180	180	72.4	72	72	35.6			5		46	Информационных компьютерных технологий
+	Б1.В.02	Технология работы с большими данными и машинное обучение	3		2	9	9	324	324	144.6	144	143.8	35.6		4	5		46	Информационных компьютерных технологий
+	Б1.В.03	Виртуализация и облачные вычисления	1			5	5	180	180	72.4	72	72	35.6	5				46	Информационных компьютерных технологий
+	Б1.В.04	Теория принятия решений в экономике	1			5	5	180	180	72.4	72	72	35.6	5				46	Информационных компьютерных технологий
+	Б1.В.05	Распределенные базы данных			3	5	5	180	180	72.2	72	107.8				5		46	Информационных компьютерных технологий
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1		4	4	144	144	36.2	36	107.8		4					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Современные технологии маркетинга в цифровой экономике		1		4	4	144	144	36.2	36	107.8		4				50	Менеджмента и маркетинга
-	Б1.В.ДВ.01.02	Всеобщее управление качеством		1		4	4	144	144	36.2	36	107.8		4				50	Менеджмента и маркетинга
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2		4	4	144	144	54.2	54	89.8			4				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы в технологии блокчейнов		2		4	4	144	144	54.2	54	89.8			4			46	Информационных компьютерных технол
-	Б1.В.ДВ.02.02	Системная и программная инженерия		2		4	4	144	144	54.2	54	89.8			4			46	Информационных компьютерных технол
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		2		5	5	180	180	72.2	72	107.8			5				
-	Б1.В.ДВ.03.01	Интеллектуальные системы		2		5	5	180	180	72.2	72	107.8			5			46	Информационных компьютерных технол
+	Б1.В.ДВ.03.02	Программирование с использованием графических ускорителей		2		5	5	180	180	72.2	72	107.8			5			46	Информационных компьютерных технол
						42	42	1512	1512	596.6	594	773	142.4	14	13	15			
						60	60	2160	2160	832.8	828	1006.8	320.4	19	22	19			
Блок 2.Практики																			
Вариативная часть																			
+	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2	6	6	216	216	108.2	108	107.8			6			46	Информационных компьютерных технологий
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	4		123	36	36	1296	1296	631	630	629	36	10	3	11	12	46	Информационных компьютерных технологий
+	Б2.В.03(П)	Технологическая практика			4	6	6	216	216	0.2		215.8					6	46	Информационных компьютерных технологий
+	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика			4	6	6	216	216	0.2		215.8					6	46	Информационных компьютерных технологий
						54	54	1944	1944	739.6	738	1168.4	36	10	9	11	24		
						54	54	1944	1944	739.6	738	1168.4	36	10	9	11	24		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																			
Базовая часть																			
+	Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация				6	6	216	216			216					6	46	Информационных компьютерных технологий
						6	6	216	216			216					6		
						6	6	216	216			216					6		
ФТД.Факультативы																			

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование																	
Вариативная часть																			
+	ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей химико-технологических систем		3		3	3	108	108	54.2	54	53.8				3		46	Информационных компьютерных технологий
+	ФТД.В.02	Проектирование на основе пакета AutoCad			2	3	3	108	108	54.2	54	53.8			3			46	Информационных компьютерных технологий
						<i>6</i>	<i>6</i>	<i>216</i>	<i>216</i>	<i>108.4</i>	<i>108</i>	<i>107.6</i>			<i>3</i>	<i>3</i>			
						<i>6</i>	<i>6</i>	<i>216</i>	<i>216</i>	<i>108.4</i>	<i>108</i>	<i>107.6</i>			<i>3</i>	<i>3</i>			

Курс 2														Закрепленная кафедра		-	
Сем. 3							Сем. 4										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
														17	Философии	ОК-1; ОПК-2	
														9	Иностранных языков	ОК-3; ОПК-4	
														8	Высшей математики	ОК-1; ОПК-1	
4	18	36	18	0.4	36	35.6								46	Информационных компьютерных технологий	ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОПК-1	
														50	Менеджмента и маркетинга	ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОПК-1	
4	18	36	18	0.4	36	35.6											
5	18	36	18	0.4	72	35.6								46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-1; ПК-8; ПК-9	
5	18	36	18	0.4	72	35.6								46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-5; ПК-9	
														46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-5; ПК-13	
														46	Информационных компьютерных технологий	ПК-9; ПК-12	
5	18	36	18	0.2	107.8									46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-5; ПК-9; ПК-11	
																ОПК-1; ПК-8	
														50	Менеджмента и маркетинга	ОПК-1; ПК-8	
														50	Менеджмента и маркетинга	ОПК-1; ПК-8	
																ПК-4; ПК-8; ПК-13	
														46	Информационных компьютерных техно	ПК-4; ПК-8; ПК-13	
														46	Информационных компьютерных техно	ПК-4; ПК-8; ПК-13	
														46	Информационных компьютерных техно	ПК-8; ПК-9	
														46	Информационных компьютерных техно	ПК-8; ПК-9	
														46	Информационных компьютерных техно	ПК-8; ПК-9	
15	54	108	54	1	251.8	71.2											
19	72	144	72	1.4	287.8	106.8											
														46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-1; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-13	
11			180	0.2	215.8		12			216	0.4	179.6	36	46	Информационных компьютерных технологий	ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13	
							6				0.2	215.8		46	Информационных компьютерных технологий	ОК-7; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13	
							6				0.2	215.8		46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-3; ОПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13	
11			180	0.2	215.8		24			216	0.8	611.2	36				
11			180	0.2	215.8		24			216	0.8	611.2	36				
							6					216		46	Информационных компьютерных технологий	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13	
							6					216					

План Учебный план магистратуры '090402-00-18-12-341685_ЦЭ.plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2018

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов					Курс 1															
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1						Сем. 2								
															з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	
						<i>6</i>	<i>6</i>		<i>216</i>	<i>216</i>		<i>216</i>																	
ФТД. Факультативы																													
Вариативная часть																													
+	ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей химико-технологических систем		3		3	3	36	108	108	54.2	53.8		<u>18</u>															
+	ФТД.В.02	Проектирование на основе пакета AutoCad			2	3	3	36	108	108	54.2	53.8		<u>18</u>							3	18	36			0.2	53.8		
						<i>6</i>	<i>6</i>		<i>216</i>	<i>216</i>	<i>108.4</i>	<i>107.6</i>		<i>36</i>							<i>3</i>	<i>18</i>	<i>36</i>			<i>0.2</i>	<i>53.8</i>		
						<i>6</i>	<i>6</i>		<i>216</i>	<i>216</i>	<i>108.4</i>	<i>107.6</i>		<i>36</i>							<i>3</i>	<i>18</i>	<i>36</i>			<i>0.2</i>	<i>53.8</i>		

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.03	Дополнительные главы математики	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-2	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.04	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий в цифровой экономике	
Б1.Б.05	Цифровая экономика	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-3	умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	ОК
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-4	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОК
Б1.Б.04	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий в цифровой экономике	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-5	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	ОК
Б1.Б.05	Цифровая экономика	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОК
Б1.Б.04	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий в цифровой экономике	
Б1.Б.05	Цифровая экономика	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-7	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	ОК
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК
Б1.Б.03	Дополнительные главы математики	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.04	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий в цифровой экономике	
Б1.Б.05	Цифровая экономика	
Б1.В.01	Эволюционные методы и алгоритмы оптимизации	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные технологии маркетинга в цифровой экономике	
Б1.В.ДВ.01.02	Всеобщее управление качеством	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	ОПК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	ОПК
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-4	владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	ОПК
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	ОПК
Б1.В.02	Технология работы с большими данными и машинное обучение	
Б1.В.03	Виртуализация и облачные вычисления	
Б1.В.05	Распределенные базы данных	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-4	способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.ДВ.02.02	Системная и программная инженерия	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-7	способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	ПК
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ПК-8	умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	ПК
Б1.В.01	Эволюционные методы и алгоритмы оптимизации	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные технологии маркетинга в цифровой экономике	
Б1.В.ДВ.01.02	Всеобщее управление качеством	
Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.ДВ.02.02	Системная и программная инженерия	
Б1.В.ДВ.03.01	Интеллектуальные системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Программирование с использованием графических ускорителей	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей химико-технологических систем	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.02	Проектирование на основе пакета AutoCad	
ПК-9	умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	ПК
Б1.В.01	Эволюционные методы и алгоритмы оптимизации	
Б1.В.02	Технология работы с большими данными и машинное обучение	
Б1.В.04	Теория принятия решений в экономике	
Б1.В.05	Распределенные базы данных	
Б1.В.ДВ.03.01	Интеллектуальные системы	
Б1.В.ДВ.03.02	Программирование с использованием графических ускорителей	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ПК-10	умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей химико-технологических систем	
ФТД.В.02	Проектирование на основе пакета AutoCad	
ПК-11	умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов	ПК
Б1.В.05	Распределенные базы данных	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ПК-12	способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	ПК
Б1.В.04	Теория принятия решений в экономике	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-13	способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	ПК
Б1.В.03	Виртуализация и облачные вычисления	
Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.ДВ.02.02	Системная и программная инженерия	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '090402-00-18-12-341685_ЦЭ.plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОПК-2
Б1.Б.02	Деловой иностранный язык	ОК-3; ОПК-4
Б1.Б.03	Дополнительные главы математики	ОК-1; ОПК-1
Б1.Б.04	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий в цифровой экономике	ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОПК-1
Б1.Б.05	Цифровая экономика	ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОПК-1
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-5; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.В.01	Эволюционные методы и алгоритмы оптимизации	ОПК-1; ПК-8; ПК-9
Б1.В.02	Технология работы с большими данными и машинное обучение	ОПК-5; ПК-9
Б1.В.03	Виртуализация и облачные вычисления	ОПК-5; ПК-13
Б1.В.04	Теория принятия решений в экономике	ПК-9; ПК-12
Б1.В.05	Распределенные базы данных	ОПК-5; ПК-9; ПК-11
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.01	Современные технологии маркетинга в цифровой экономике	ОПК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.01.02	Всеобщее управление качеством	ОПК-1; ПК-8
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-4; ПК-8; ПК-13
Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы в технологии блокчейнов	ПК-4; ПК-8; ПК-13
Б1.В.ДВ.02.02	Системная и программная инженерия	ПК-4; ПК-8; ПК-13
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.01	Интеллектуальные системы	ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.03.02	Программирование с использованием графических ускорителей	ПК-8; ПК-9
Б2	Практики	ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б2.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК-1; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-13
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-3; ОПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '090402-00-18-12-341685_ЦЭ.plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2018

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ.Б.01	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
ФТД	Факультативы	ПК-8; ПК-10
ФТД.В	Вариативная часть	ПК-8; ПК-10
ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей химико-технологических систем	ПК-8; ПК-10
ФТД.В.02	Проектирование на основе пакета AutoCad	ПК-8; ПК-10

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестры											
			Контракт	Академических часов							З.Е.	Неделя	Контракт	Академических часов							З.Е.	Неделя	Контракт	Академических часов							З.Е.	Неделя																
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	АттК.	СР				Контроль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	АттК.				СР	Контроль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.			АттК.	СР	Контроль													
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	19 4/6		1224										34	20		2268											63	39 4/6								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044							29			1116											31			2160										60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (квартал/час/ед.)				54.6										65.8												60.2																						
ОП, факультативы (в период ТО)				42.8									35.6													38.2																						
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				24.2									27.6													25.9																						
Аудиторная нагрузка				24.3									27.7													26																						
Контактная работа																																																
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	415.8	72	36	306	1.8	521.4	106.8	29	ТО: 17 Э: 2 1/2		1224	524.4	108	144	270	2.4	592.8	106.8	34	ТО: 17 Э: 3		2268	940.2	180	180	576	4.2	1114.2	213.6	63	ТО: 34 Э: 5 1/2													
1	Э1.В.Д1	Философия: проблемы науки и техники											Экз	108	36.4	18		18	0.4	36	36.6	3		Экз	108	36.4	18		18	0.4	36	36.6	3		17	2												
2	Э1.В.Д2	Деловой иностранный язык	Экз	72	18.2			18	0.2	53.8		2	Экз	72	18.4			18	0.4	18	36.6	2		Экз Экз	144	36.6			36	0.6	71.8	36.6	4		9	12												
3	Э1.В.Д3	Дополнительные главы математики											Экз	144	54.4	18		36	0.4	54	36.6	4		Экз	144	54.4	18		36	0.4	54	36.6	4		8	2												
4	Э1.В.Д4	Цифровая экономика	Экз	108	36.4	18		18	0.4	36	36.6	3												Экз	108	36.4	18		18	0.4	36	36.6	3		50	1												
5	Э1.В.Д5	Технология работы с большими данными и машинное обучение											Экз	144	72.2	18	36	18	0.2	71.8		4		Экз	144	72.2	18	36	18	0.2	71.8		4		46	23												
6	Э1.В.Д6	Виртуализация и облачные вычисления	Экз	180	72.4	18	36	18	0.4	72	36.6	5												Экз	180	72.4	18	36	18	0.4	72	36.6	5		46	1												
7	Э1.В.Д7	Теория принятия решений в экономике	Экз	180	72.4	18		54	0.4	72	36.6	5												Экз	180	72.4	18		54	0.4	72	36.6	5		46	1												
8	Э1.В.Д8.В1	Современные технологии маркетинга в цифровой экономике	Экз	144	36.2	18		18	0.2	107.8		4												Экз	144	36.2	18		18	0.2	107.8		4		50	1												
9	Э1.В.Д8.В2	Всеобщее управление качеством	Экз	144	36.2	18		18	0.2	107.8		4												Экз	144	36.2	18		18	0.2	107.8		4		50	1												
10	Э1.В.Д8.В3	Математические методы в технологии бизнесов											Экз	144	54.2	18	36		0.2	89.8		4		Экз	144	54.2	18	36		0.2	89.8		4		46	2												
11	Э1.В.Д8.В4	Системы и программная инженерия											Экз	144	54.2	18	36		0.2	89.8		4		Экз	144	54.2	18	36		0.2	89.8		4		46	2												
12	Э1.В.Д8.В5	Интеллектуальные системы											Экз	180	72.2	18	36	18	0.2	107.8		5		Экз	180	72.2	18	36	18	0.2	107.8		5		46	2												
13	Э1.В.Д8.В6	Программирование с использованием графических ускорителей											Экз	180	72.2	18	36	18	0.2	107.8		5		Экз	180	72.2	18	36	18	0.2	107.8		5		46	2												
14	Эд.К.04(У)	Практика получения и передачи профессиональных умений и навыков											Экз	216	108.2			108	0.2	107.8		6		Экз	216	108.2			108	0.2	107.8		6		46	2												
15	Эд.К.04(Н)	Научно-исследовательская работа	Экз	80	180.2			180	0.2	179.8		10	Экз	108	54.2			54	0.2	53.8		3		Экз(2)	488	234.4			234	0.4	233.6		13		46	1234												
16	Эг.Д.В.Д2	Проектирование на основе пакета AutoCad											Экз	108	54.2	18	36		0.2	53.8		3		Экз	108	54.2	18	36		0.2	53.8		3		46	2												
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(3) За(2) Экз(1)											Экз(3) За Экз(5)											Экз(6) За(3) Экз(6)																							
ПРАКТИКИ			(план)																																													
ГИА			(план)																																													
КАНИКУЛЫ														2											8											10												

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Кэф.	Семестры			
			Контроль	Академическое время								З.Е.	Неделя	Контроль	Академическое время								З.Е.	Неделя	Контроль	З.Е.	Неделя													
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	АТК	СР	Контроль				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	АТК	СР	Контроль						Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	АТК	СР	Контроль					
ИТОГО (с факультативами)				1188									ЗЭ	19	4/6		1090									ЭО	20		2268							ЭО	39	4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1090									ЭО				1090									ЭО			2160						ЭО					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (квартал/час/ед)	ОП, факультативы (в период ТО)			63													55,3											59,2												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			42,8														43,2											43											
	Аудиторная нагрузка			27,3														30,2											29,9											
	Контактная работа			27,4														30,2											29,8											
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1188	523,8	90	190	252	1,8	557,4	106,8	ЭЭ	ТО: 17 1/6 Э: 2 1/2				432	216,4								ТО: 7 1/6 Э: 3 1/6		1620	740,2	90	190	468	2,2	737	142,8	45	ТО: 24 1/3 Э: 3 1/3			
1	в.т.в.д.д	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий в цифровой экономике	Экз	144	72,4	18	36	18	0,4	36	36,6	4																Экз	144	72,4	18	36	18	0,4	36	36,6	4		46	3
2	в.т.в.д.д	Эволюционные методы и алгоритмы оптимизации	Экз	180	72,4	18	36	18	0,4	72	36,6	5																Экз	180	72,4	18	36	18	0,4	72	36,6	5		46	3
3	в.т.в.д.д	Технология работы с большими данными и машинное обучение	Экз	180	72,4	18	36	18	0,4	72	36,6	5																Экз	180	72,4	18	36	18	0,4	72	36,6	5		46	3
4	в.т.в.д.д	Распределенные базы данных	Экз	180	72,2	18	36	18	0,2	107,8		5																Экз	180	72,2	18	36	18	0,2	107,8		5		46	3
5	в.т.в.д.д(Н)	Научно-исследовательская работа	Экз	888	180,2			180	0,2	215,8		11					Экз	482	216,4			216	0,4	179,6	36	12		Экз	828	396,6			396	0,6	396,4	36	23		46	123+
6	в.т.в.д.д	Разработка компьютерных моделей динамо-технологических систем	Экз	108	54,2	18	36		0,2	53,8		3															Экз	108	54,2	18	36		0,2	53,8		3		46	3	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(3) За(3) Экз(2)												Экз												Экз(4) За(3) Экз(2)												
ПРАКТИКИ (План)																	432	0,4				0,4	431,6		12	8		432	0,4				0,4	431,6		12	8			
	Б2.В.03(П)	Технологическая практика														Экз	216	0,2				0,2	215,8		6	4	Экз	216	0,2				0,2	215,8		6	4			
	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика														Экз	216	0,2				0,2	215,8		6	4	Экз	216	0,2				0,2	215,8		6	4			
ГИА (План)																	216						216		6	4		216						216		6	4			
	Б2.Б.01	Государственная итоговая аттестация														Экз	216						216		6	4		216						216		6	4			
КАНИКУЛЫ													2													8												10		

	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)				120	132	126	63	29	34	63	33	30
Итого по ОП (без факультативов)				114	126	120	60	29	31	60	30	30
Дисциплины (модули)	30%	70%	30.9%	60	63	60	41	19	22	19	19	
Базовая часть				15	21	18	14	5	9	4	4	
Вариативная часть				42	45	42	27	14	13	15	15	
Практики	0%	100%	0%	48	54	54	19	10	9	35	11	24
Вариативная часть				48	54	54	19	10	9	35	11	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Базовая часть				6	9	6				6		6
Факультативы				6	6	6	3		3	3	3	
Вариативная часть				6	6	6	3		3	3	3	
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					28.27%						
	в интерактивной форме					22.1%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					60.4	-	54.6	65.8	-	63	55.3
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					40.4	-	42.8	35.6	-	42.8	43.2
	Контактная работа					26.9	-	24.3	27.7	-	27.4	30.2
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						6	3	3	4	3	1
	ЗАЧЕТЫ (За)						3	2	1			
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5	1	4	4	2	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
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
18		Психологии
19		Русского языка
20		Физического воспитания и спорта
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		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

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