

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор _____ Мажуга А.Г.
" " _____ 20__ г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 10 от 25.05.2021

по программе магистратуры

09.04.02

по основной образовательной программе высшего образования - программе магистратуры Информационные системы и технологии
Магистерская программа "Информационные технологии для цифрового проектирования"

Программа магистратуры: Информационные технологии для цифрового проектирования

Кафедра: Информационных компьютерных технологий

Факультет: Цифровых технологий и химического инжиниринга

Квалификация: магистр

Программа подготовки: академическая магистратура

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Учебный год 2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС) № 917 от 19.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.025	СПЕЦИАЛИСТ ПО ДИЗАЙНУ ГРАФИЧЕСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	проектный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ / Филатов С.Н./

Проректор по УМП _____ / Макаров Н.А./

Начальник УУ _____ / Мирошников В.С./

Декан _____ / Дударов С.П./

Зав. кафедрой _____ / Кольцова Э.М./

Руководитель магистерской программой _____ / Кольцова Э.М./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь			Ноябрь				Декабрь				29 - 4		Январь			26 - 1		Февраль			23 - 1		Март			30 - 5		Апрель			27 - 3		Май				Июнь				29 - 5		Июль			27 - 2		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	П	П	*	П	П	П								*	*					Э	Э	Д	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	9 2/6	26 4/6	61 1/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	5/6	3	8 1/6
П	Производственная практика				4	4	4	4
Д	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				6	6	6	6
К	Каникулы	2	8	10	2	8	10	20
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 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		17			17			
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	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование				83	83	2988	2988	1077.4	1071	1661.4	249.2	36	31	25	27			
Блок 1.Дисциплины (модули)						83	83	2988	2988	1077.4	1071	1661.4	249.2	36	31	25	27			
Обязательная часть						55	55	1980	1980	667.4	663	1063.4	249.2	36	19	21	15			
+	Б1.О.01	Логика и методология науки	1			3	3	108	108	34.4	34	38	35.6		3			17	Философии	
+	Б1.О.02	Иностранный язык	2	1		7	7	252	252	68.6	68	147.8	35.6		3	4		9	Иностранных языков	
+	Б1.О.03	Специальные главы математики	2			5	5	180	180	51.4	51	93	35.6			5		8	Высшей математики	
+	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности		1		3	3	108	108	34.2	34	73.8			3			65	Социологии, психологии и права	
+	Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	2			5	5	180	180	51.4	51	93	35.6			5		46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	3			5	5	180	180	68.4	68	76	35.6				5	46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.О.07	Работа с большими данными и машинное обучение		1	2	8	8	288	288	102.6	102	185.4			4	4		46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта		1		3	3	108	108	51.2	51	56.8		36	3			46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.О.09	Научная публицистика		1		3	3	108	108	34.2	34	73.8			3			19	Русского языка	
+	Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	3			5	5	180	180	51.4	51	93	35.6				5	46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.О.11	Программная инженерия	3			5	5	180	180	68.4	68	76	35.6				5	46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.О.12	Экономико-математические модели управления		2		3	3	108	108	51.2	51	56.8				3		46	Информационных компьютерных технологий	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						28	28	1008	1008	410	408	598			12	4	12			
+	Б1.В.01	Виртуализация и облачные вычисления			1	5	5	180	180	51.4	51	128.6			5			46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.02	Современные системы автоматизированного проектирования			3	4	4	144	144	68.4	68	75.6					4	46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.03	Распределенные базы данных			3	4	4	144	144	68.4	68	75.6					4	46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.04	Математические методы в технологии блокчейнов		1		3	3	108	108	51.2	51	56.8			3			46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1		4	4	144	144	51.2	51	92.8			4					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Методы термодинамики и нелинейной динамики		1		4	4	144	144	51.2	51	92.8			4			46	Информационных компьютерных технологий	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование на основе пакета AutoCad		1		4	4	144	144	51.2	51	92.8			4			46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2		4	4	144	144	68.2	68	75.8				4				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей		2		4	4	144	144	68.2	68	75.8				4		46	Информационных компьютерных технологий	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java		2		4	4	144	144	68.2	68	75.8				4		46	Информационных компьютерных технологий	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		3		4	4	144	144	51.2	51	92.8					4			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование для интернета вещей		3		4	4	144	144	51.2	51	92.8					4	46	Информационных компьютерных технологий	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности		3		4	4	144	144	51.2	51	92.8					4	46	Информационных компьютерных технологий	
Блок 2.Практика						28	28	1008	1008	172.4	170	835.6			2	5	5	16		
Обязательная часть						19	19	684	684	137.6	136	546.4			2	2	5	10		
+	Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			1234	19	19	684	684	137.6	136	546.4			2	2	5	10	46	Информационных компьютерных технологий
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9	9	324	324	34.8	34	289.2				3		6		
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика			2	3	3	108	108	34.4	34	73.6				3			46	Информационных компьютерных технологий
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика			4	6	6	216	216	0.4		215.6						6	46	Информационных компьютерных технологий
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9	324	324	0.67		323.33						9		

+	БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				9	9	324	324	0.67		323.33					9	46	Информационных компьютерных технологий	
ФТД.Факультативы						6	6	216	216	102.6	102	113.4			3	3				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						6	6	216	216	102.6	102	113.4			3	3				
+	ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей технологических систем		1		3	3	108	108	51.2	51	56.8			3			46	Информационных компьютерных технологий	
+	ФТД.В.02	Операционная система Linux для обработки данных и научных вычислений			2	3	3	108	108	51.4	51	56.6				3		46	Информационных компьютерных технологий	

		Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов									
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	з.е.	Итого	Лек
Блок 1. Дисциплины (модули)						83	83		2988	2988	1077.4	1661.4	249.2	274	31	1116	152
Обязательная часть						55	55		1980	1980	667.4	1063.4	249.2	168	19	684	101
+	Б1.О.01	Логика и методология науки	1			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	<u>8</u>	3	108	17
+	Б1.О.02	Иностранный язык	2	1		7	7	36	252	252	68.6	147.8	35.6	<u>32</u>	3	108	
+	Б1.О.03	Специальные главы математики	2			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6				
+	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности		1		3	3	36	108	108	34.2	73.8			3	108	16
+	Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	2			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6				
+	Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	3			5	5	36	180	180	68.4	76	35.6	<u>24</u>			
+	Б1.О.07	Работа с большими данными и машинное обучение		1	2	8	8	36	288	288	102.6	185.4		<u>32</u>	4	144	17
+	Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта		1		3	3	36	108	108	51.2	56.8		<u>8</u>	3	108	34
+	Б1.О.09	Научная публицистика		1		3	3	36	108	108	34.2	73.8		<u>16</u>	3	108	17
+	Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6	<u>16</u>			
+	Б1.О.11	Программная инженерия	3			5	5	36	180	180	68.4	76	35.6	<u>16</u>			
+	Б1.О.12	Экономико-математические модели управления		2		3	3	36	108	108	51.2	56.8		<u>16</u>			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						28	28		1008	1008	410	598		106	12	432	51
+	Б1.В.01	Виртуализация и облачные вычисления			1	5	5	36	180	180	51.4	128.6		<u>17</u>	5	180	17
+	Б1.В.02	Современные системы автоматизированного проектирования			3	4	4	36	144	144	68.4	75.6		<u>16</u>			
+	Б1.В.03	Распределенные базы данных			3	4	4	36	144	144	68.4	75.6		<u>16</u>			
+	Б1.В.04	Математические методы в технологии блокчейнов		1		3	3	36	108	108	51.2	56.8		<u>17</u>	3	108	17
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1		4	4		144	144	51.2	92.8		<u>16</u>	4	144	17
+	Б1.В.ДВ.01.01	Методы термодинамики и нелинейной динамики		1		4	4	36	144	144	51.2	92.8		<u>16</u>	4	144	17
-	Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование на основе пакета AutoCad		1		4	4	36	144	144	51.2	92.8		<u>16</u>	4	144	17
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2		4	4		144	144	68.2	75.8		<u>8</u>			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей		2		4	4	36	144	144	68.2	75.8		<u>8</u>			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java		2		4	4	36	144	144	68.2	75.8		<u>8</u>			
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		3		4	4		144	144	51.2	92.8		<u>16</u>			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование для интернета вещей		3		4	4	36	144	144	51.2	92.8		<u>16</u>			

-	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности		3		4	4	36	144	144	51.2	92.8		<u>16</u>			
Блок 2.Практика						28	28		1008	1008	172.4	835.6		16	2	72	
Обязательная часть						19	19		684	684	137.6	546.4		16	2	72	
+	Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			1234	19	19	36	684	684	137.6	546.4		<u>16</u>	2	72	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9	9		324	324	34.8	289.2					
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика			2	3	3	36	108	108	34.4	73.6					
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика			4	6	6	36	216	216	0.4	215.6					
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324	0.67	323.33					
+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				9	9	36	324	324	0.67	323.33					
ФТД.Факультативы						6	6		216	216	102.6	113.4		32	3	108	17
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						6	6		216	216	102.6	113.4		32	3	108	17
+	ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей технологических систем		1		3	3	36	108	108	51.2	56.8		<u>16</u>	3	108	17
+	ФТД.В.02	Операционная система Linux для обработки данных и научных вычислений			2	3	3	36	108	108	51.4	56.6		<u>16</u>			

Курс 1													Курс 2											
Семестр 1					Семестр 2								Семестр 3							Семе				
Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб
136	103	2.2	687.2	35.6	25	900	85	68	153	2	485.2	106.8	27	972	119	204	51	2.2	489	106.8				
51	86	1.4	409	35.6	21	756	68	34	136	1.8	409.4	106.8	15	540	68	102	17	1.2	245	106.8				
	17	0.4	38	35.6																				
	34	0.2	73.8		4	144			34	0.4	74	35.6												
					5	180	17		34	0.4	93	35.6												
	18	0.2	73.8																					
					5	180	17		34	0.4	93	35.6												
													5	180	17	34	17	0.4	76	35.6				
34		0.2	92.8		4	144	17	34		0.4	92.6													
17		0.2	56.8																					
	17	0.2	73.8																					
													5	180	17	34		0.4	93	35.6				
													5	180	34	34		0.4	76	35.6				
					3	108	17		34	0.2	56.8													
85	17	0.8	278.2		4	144	17	34	17	0.2	75.8		12	432	51	102	34	1	244					
34		0.4	128.6																					
													4	144	17	34	17	0.4	75.6					
													4	144	17	34	17	0.4	75.6					
34		0.2	56.8																					
17	17	0.2	92.8																					
17	17	0.2	92.8																					
17	17	0.2	92.8																					
					4	144	17	34	17	0.2	75.8													
					4	144	17	34	17	0.2	75.8													
					4	144	17	34	17	0.2	75.8													
													4	144	17	34		0.2	92.8					
													4	144	17	34		0.2	92.8					

стр 4				Закрепленная кафедра		-
Пр	АТТК	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
				17	Философии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
				9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
				8	Высшей математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
				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
				46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
				46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
				46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
				46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
				19	Русского языка	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
				46	Информационных компьютерных технологий	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
				46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
				46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
				46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
				46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
				46	Информационных компьютерных технологий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
				46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
						УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
				46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
				46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
						ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
				46	Информационных компьютерных технологий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
				46	Информационных компьютерных технологий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
						ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
				46	Информационных компьютерных технологий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

			46	Информационных компьютерных технологий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
34	0.8	541.2			
34	0.4	325.6			
34	0.4	325.6	46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	0.4	215.6			
			46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
	0.4	215.6	46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; 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
	0.67	323.33			
	0.67	323.33	46	Информационных компьютерных технологий	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
			46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
			46	Информационных компьютерных технологий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	-
Б1.О.01	Логика и методология науки	
Б1.В.01	Виртуализация и облачные вычисления	
Б1.В.02	Современные системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.04	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы термодинамики и нелинейной динамики	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование на основе пакета AutoCad	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей технологических систем	
УК-1.2	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	-
Б1.О.01	Логика и методология науки	
Б1.В.01	Виртуализация и облачные вычисления	
Б1.В.02	Современные системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.04	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы термодинамики и нелинейной динамики	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование на основе пакета AutoCad	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей технологических систем	
УК-1.3	Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	-
Б1.О.01	Логика и методология науки	
Б1.В.01	Виртуализация и облачные вычисления	
Б1.В.02	Современные системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.04	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы термодинамики и нелинейной динамики	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование на основе пакета AutoCad	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей технологических систем	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	-
Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	-
Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	

	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3		Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	-
	Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
	Б3.01	Выполнение 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 методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	-
	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2		Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения оставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	-
	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3		Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	-
	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение 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 правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	-
	Б1.О.02	Иностранный язык	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2		Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	-
	Б1.О.02	Иностранный язык	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3		Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	-
	Б1.О.02	Иностранный язык	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1		Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.	-
	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2		Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3		Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	-
	Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК

УК-6.1	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК
ОПК-1.1	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Логика и методология науки	
Б1.О.03	Специальные главы математики	
Б1.О.12	Экономико-математические модели управления	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	-
Б1.О.01	Логика и методология науки	
Б1.О.03	Специальные главы математики	
Б1.О.12	Экономико-математические модели управления	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	-
Б1.О.01	Логика и методология науки	
Б1.О.03	Специальные главы математики	
Б1.О.12	Экономико-математические модели управления	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК
ОПК-2.1	Знает современные информационнокоммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	-
Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.07	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	-
Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.07	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	-
Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.07	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК
ОПК-3.1	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	-
Б1.О.09	Научная публицистика	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	-
Б1.О.09	Научная публицистика	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	-
Б1.О.09	Научная публицистика	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК
ОПК-4.1	Знает новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	-
Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК
ОПК-5.1	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	-
Б1.О.07	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта	
Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б1.О.11	Программная инженерия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-
Б1.О.07	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта	
Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б1.О.11	Программная инженерия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-
Б1.О.07	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта	
Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б1.О.11	Программная инженерия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;	ОПК
ОПК-6.1	Знает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
Б1.О.11	Программная инженерия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
Б1.О.11	Программная инженерия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет методами и средствами системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-

	Б1.О.11	Программная инженерия	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7		Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК
	ОПК-7.1	Знает принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
	Б1.О.03	Специальные главы математики	
	Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	
	Б1.О.12	Экономико-математические модели управления	
	Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2		Умеет разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
	Б1.О.03	Специальные главы математики	
	Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	
	Б1.О.12	Экономико-математические модели управления	
	Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3		Владеет методами построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
	Б1.О.03	Специальные главы математики	
	Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	
	Б1.О.12	Экономико-математические модели управления	
	Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8		Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК
	ОПК-8.1	Знает методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	-
	Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
	Б1.О.11	Программная инженерия	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2		Умеет планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов	-
	Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
	Б1.О.11	Программная инженерия	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3		Владеет методами разработки программных средств и проектов в команде	-
	Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
	Б1.О.11	Программная инженерия	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		научно-исследовательский	
ПК-1		Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ПК
	ПК-1.1	Знает методологии исследования моделей объектов профессиональной деятельности, оценки качества проводимых исследований	-
	Б1.В.01	Виртуализация и облачные вычисления	

Б1.В.02	Современные системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.04	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы термодинамики и нелинейной динамики	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование на основе пакета AutoCad	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование для интернета вещей	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей технологических систем	
ПК-1.2	Умеет адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе	-
Б1.В.01	Виртуализация и облачные вычисления	
Б1.В.02	Современные системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.04	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы термодинамики и нелинейной динамики	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование на основе пакета AutoCad	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование для интернета вещей	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей технологических систем	
ПК-1.3	Владеет навыками исследования моделей объектов профессиональной деятельности, составления отчетов и обзоров	-
Б1.В.01	Виртуализация и облачные вычисления	
Б1.В.02	Современные системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.04	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы термодинамики и нелинейной динамики	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование на основе пакета AutoCad	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование для интернета вещей	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей технологических систем	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-2	Способность выполнять управление проектами в области информационных технологий любого масштаба в условиях неопределенности	ПК
ПК-2.1	Знает: основы конфигурационного управления; методы функционального аудита конфигурации информационных систем.	-
Б1.В.03	Распределенные базы данных	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование для интернета вещей	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности	

	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Умеет планировать работы в проекте в области информационных технологий	-
	Б1.В.03	Распределенные базы данных	
	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование для интернета вещей	
	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3		Владеет управлением сборки программных базовых элементов конфигурации информационных систем; навыками разработки плана конфигурационного управления	-
	Б1.В.03	Распределенные базы данных	
	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование для интернета вещей	
	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3		Способен выполнять управление аналитическими работами	ПК
ПК-3.1		Знает методы планирования проектных работ	-
	Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2		Умеет планировать аналитические работы в ИТ-проекте	-
	Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3		Владеет постановкой задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	-
	Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способность выполнять проектирование сложных пользовательских интерфейсов, экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов	ПК
ПК-4.1		Знает принципы эргономики, средства разработки эргономичных графических пользовательских интерфейсов	-
	Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	
	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.В.02	Операционная система Linux для обработки данных и научных вычислений	
ПК-4.2		Умеет: формировать перечень задач юзабилити-исследования; прототипировать графические пользовательские интерфейсы.	-
	Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	
	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ФТД.В.02	Операционная система Linux для обработки данных и научных вычислений	
ПК-4.3	Владеет методами проектирования и оценки эргономичности графических пользовательских интерфейсов	-
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Операционная система Linux для обработки данных и научных вычислений	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01	Логика и методология науки	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.03	Специальные главы математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.04	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.05	Системы поддержки принятия решений	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.07	Работа с большими данными и машинное обучение	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.09	Научная публицистика	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.11	Программная инженерия	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.12	Экономико-математические модели управления	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.01	Виртуализация и облачные вычисления	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.02	Современные системы автоматизированного проектирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.03	Распределенные базы данных	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.04	Математические методы в технологии блокчейнов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.01	Методы термодинамики и нелинейной динамики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование на основе пакета AutoCad	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование для интернета вещей	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-3
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; 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
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативы	УК-1; ПК-1; ПК-4
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-4
ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей технологических систем	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
ФТД.В.02	Операционная система Linux для обработки данных и научных вычислений	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				116	126	69	36	33	57	32	25
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	63	33	30	57	32	25
Б1	Дисциплины (модули)	66%	34%	42.8%	80	83	56	31	25	27	27	
Б1.О	Обязательная часть					55	40	19	21	15	15	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					28	16	12	4	12	12	
Б2	Практика	68%	32%	0%	21	28	7	2	5	21	5	16
Б2.О	Обязательная часть					19	4	2	2	15	5	10
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9	3		3	6		6
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативы				6	6	6	3	3			
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					6	6	3	3			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				57.8	-	66.5	56.7	-	60.3	38.6
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				30.6	-	16.5	35.6	-	49.3	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				20.5	-	24.7	22	-	23.7	3.7
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1077.4	-	393.2	308	-	376.2	
		Блок Б2				172.4	-	34.4	68.8	-	34.4	34.8
		Блок Б3				0.67	-			-		0.67
		Блок ФТД				102.6	-	51.2	51.4	-		
		Итого по всем блокам				1353.07	-	478.8	428.2	-	410.6	35.47
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	1	3	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)					9	7	2	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					5	2	3	5	3	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				33.24%						
		в интерактивной форме				25.5%						
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)				61.7%							
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				36.06%							

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 радиозологии
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 нарконтроле
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
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