

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 28.05.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

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

по программе магистратуры

09.04.02

по основной образовательной программе высшего образования - программе магистратуры по направлению подготовки 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) 2020
Учебный год 2020-2021
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
06.011	АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
06.025	СПЕЦИАЛИСТ ПО ДИЗАЙНУ ГРАФИЧЕСКИХ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ
06.026	СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
06.028	СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ
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
-	производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ / Филатов С.Н./

И.о. проректора по УМР _____ / Макаров Н.А./

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				29 - 5	Октябрь			27 - 2	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		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	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	К	К			*	*	*							*	*																				
																		*	*	Э	Э	К	К			*	*	*							*	*																				
																		*	*	Э	Э	К	К			*	*	*							*	*																				
																		*	*	Э	Э	К	К			*	*	*							*	*																				
II										*								*	*							*	*	*							*	*																				
																		*	*	Э	Э	К	К			*	*	*							*	*																				
																		*	*	Э	Э	К	К			*	*	*							*	*																				
																		*	*	Э	Э	К	К			*	*	*							*	*																				
																		*	*	Э	Э	К	К			*	*	*							*	*																				
																		*	*	Э	Э	К	К			*	*	*							*	*																				
																		*	*	Э	Э	К	К			*	*	*							*	*																				

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	9 1/6	26 2/6	60 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	1	3 3/6	9
П	Производственная практика					4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	2	8	10	2	7 5/6	9 5/6	19 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8	1 (6 дн)	2 2/6 (14	1 2/6 (8	1 (6 дн)	2 2/6 (14	4 4/6 (28
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													
			Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Семестр 1							Семестр 2					
Считать в плане	Индекс	Наименование												з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	
Блок 1.Дисциплины (модули)						80	80		2880	2880	1009.2	1550.4	320.4	240	30	110	104	126	2.4	630.8	106.8	24	85	68	136	1.6	466.6	106.8
Обязательная часть						53	53		1908	1908	599.2	988.4	320.4	168	18	59	18	110	1.6	352.6	106.8	20	68	34	119	1.4	390.8	106.8
+	Б1.О.01	Логика и методология науки	1			3	3	36	108	108	34.4	38	35.6	8	3	17		17	0.4	38	35.6							
+	Б1.О.02	Иностранный язык	2	1		7	7	36	252	252	68.6	147.8	35.6	32	3			34	0.2	73.8		4			34	0.4	74	35.6
+	Б1.О.03	Специальные главы математики	2			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6								5	17		34	0.4	93	35.6	
+	Б1.О.04	Социальные и философские проблемы информационного общества		2		3	3	36	108	108	34.2	73.8		8							3	17		17	0.2	73.8		
+	Б1.О.05	Системы поддержки принятия решений	1			4	4	36	144	144	51.4	57	35.6	16	4	17		34	0.4	57	35.6							
+	Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	3			5	5	36	180	180	68.4	76	35.6	24														
+	Б1.О.07	Инженерия информационных систем	2			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6								5	17	34		0.4	93	35.6	
+	Б1.О.08	Интеллектуальные системы и технологии	1			5	5	36	180	180	34.4	110	35.6	16	5	8	18	8	0.4	110	35.6							
+	Б1.О.09	Научная публицистика		1		3	3	36	108	108	34.2	73.8		16	3	17		17	0.2	73.8								
+	Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	3			5	5	36	180	180	51.4	93	35.6	16														
+	Б1.О.11	Программная инженерия	3			5	5	36	180	180	68.4	76	35.6	16														
+	Б1.О.12	Экономико-математические модели управления		2		3	3	36	108	108	51	57		16							3	17		34		57		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						27	27		972	972	410	562		72	12	51	86	16	0.8	278.2		4	17	34	17	0.2	75.8	
+	Б1.В.01	Виртуализация и облачные вычисления			1	5	5	36	180	180	51.4	128.6			5	17	34		0.4	128.6								
+	Б1.В.02	Современные системы автоматизированного проектирования			3	4	4	36	144	144	68.4	75.6		16														
+	Б1.В.03	Распределенные базы данных			3	4	4	36	144	144	68.4	75.6		16														
+	Б1.В.04	Математические методы в технологии блокчейнов		1		3	3	36	108	108	51.2	56.8			3	17	34		0.2	56.8								
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1		4	4		144	144	51.2	92.8		16	4	17	18	16	0.2	92.8								
+	Б1.В.ДВ.01.01	Методы термодинамики и нелинейной динамики		1		4	4	36	144	144	51.2	92.8		16	4	17	18	16	0.2	92.8								
-	Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование на основе пакета AutoCad		1		4	4	36	144	144	51.2	92.8		16	4	17	18	16	0.2	92.8								
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2		4	4		144	144	68.2	75.8		8							4	17	34	17	0.2	75.8		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей		2		4	4	36	144	144	68.2	75.8		8							4	17	34	17	0.2	75.8		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java		2		4	4	36	144	144	68.2	75.8		8							4	17	34	17	0.2	75.8		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		3		3	3		108	108	51.2	56.8		16														
+	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование фабрик будущего		3		3	3	36	108	108	51.2	56.8		16														
-	Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности		3		3	3	36	108	108	51.2	56.8		16														
Блок 2.Практика						31	31		1116	1116	246.4	834	35.6	16	2			34	0.4	37.6		8			142	0.8	145.2	
Обязательная часть						19	19		684	684	137.6	510.8	35.6	16	2			34	0.4	37.6		2			34	0.4	37.6	
+	Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	4		123	19	19	36	684	684	137.6	510.8	35.6	16	2			34	0.4	37.6		2			34	0.4	37.6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						12	12		432	432	108.8	323.2										6			108	0.4	107.6	
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика			2	6	6	36	216	216	108.4	107.6									6			108	0.4	107.6		

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
26	119	204	51	2.2	453	106.8										
15	68	102	17	1.2	245	106.8										
														17	Философии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; 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
														46	Информационных компьютерных технологий	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	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
5	17	34	17	0.4	76	35.6								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	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; 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-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
														19	Русского языка	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
5	17	34		0.4	93	35.6								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
5	34	34		0.4	76	35.6								46	Информационных компьютерных технологий	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-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-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
11	51	102	34	1	208											
														46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
4	17	34	17	0.4	75.6									46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
4	17	34	17	0.4	75.6									46	Информационных компьютерных	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
														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 техно	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
														46	Информационных компьютерных техно	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
																ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
														46	Информационных компьютерных техно	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
														46	Информационных компьютерных техно	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3	17	34		0.2	56.8											ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
3	17	34		0.2	56.8									46	Информационных компьютерных техно	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
3	17	34		0.2	56.8									46	Информационных компьютерных техно	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
5			34	0.4	145.6		16			34	0.8	505.6	35.6			
5			34	0.4	145.6		10			34	0.4	290	35.6			
5			34	0.4	145.6		10			34	0.4	290	35.6	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
							6				0.4	215.6				
														46	Информационных компьютерных технологий	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3

План Учебный план магистратуры '090402_00-20-341675_ИТЦП.plx', код направления 09.04.02, программа магистратуры : Информационные технологии для цифрового проектирования, го

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1													
															Семестр 1							Семестр 2						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
+	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	17	34		0.2	56.8		3	17	34		0.4	56.6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						6	6		216	216	102.6	113.4		32	3	17	34		0.2	56.8		3	17	34		0.4	56.6	
+	ФТД.В.01	Разработка компьютерных моделей технологических систем		1		3	3	36	108	108	51.2	56.8		16	3	17	34		0.2	56.8								
+	ФТД.В.02	Операционная система Linux для обработки данных и научных вычислений			2	3	3	36	108	108	51.4	56.6		16								3	17	34		0.4	56.6	

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
							6				0.4	215.6		46	Информационных компьютерных технологий	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
							9				0.67	323.33				
							9				0.67	323.33		46	Информационных компьютерных технологий	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
														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-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знать: 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	Уметь: 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	Владеть: 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	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.07	Инженерия информационных систем	
Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
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	
УК-2.2	Уметь: 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.07	Инженерия информационных систем	
Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
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	
УК-2.3	Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	-
Б1.О.07	Инженерия информационных систем	
Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
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	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	-
Б1.О.04	Социальные и философские проблемы информационного общества	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Уметь: 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	Социальные и философские проблемы информационного общества	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	-
Б1.О.04	Социальные и философские проблемы информационного общества	
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

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.1	Знать: 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	Уметь: 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	Владеть: 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	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.	-
Б1.О.04	Социальные и философские проблемы информационного общества	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.04	Социальные и философские проблемы информационного общества	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.04	Социальные и философские проблемы информационного общества	
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	Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	-
Б1.О.01	Логика и методология науки	
Б1.О.04	Социальные и философские проблемы информационного общества	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Уметь: 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.01	Логика и методология науки	
Б1.О.04	Социальные и философские проблемы информационного общества	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеть: 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	-

Индекс		Содержание	Тип
	B1.O.01	Логика и методология науки	
	B1.O.04	Социальные и философские проблемы информационного общества	
	B3.01	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	Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	-
	B1.O.01	Логика и методология науки	
	B1.O.03	Специальные главы математики	
	B1.O.12	Экономико-математические модели управления	
	B2.O.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Уметь: 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	-
	B1.O.01	Логика и методология науки	
	B1.O.03	Специальные главы математики	
	B1.O.12	Экономико-математические модели управления	
	B2.O.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3		Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	-
	B1.O.01	Логика и методология науки	
	B1.O.03	Специальные главы математики	
	B1.O.12	Экономико-математические модели управления	
	B2.O.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	B3.01	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	Знать: современные информационнокоммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	-
	B1.O.05	Системы поддержки принятия решений	
	B1.O.07	Инженерия информационных систем	
	B1.O.08	Интеллектуальные системы и технологии	
	B1.O.11	Программная инженерия	
	B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2		Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	-
	B1.O.05	Системы поддержки принятия решений	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.07	Инженерия информационных систем	
Б1.О.08	Интеллектуальные системы и технологии	
Б1.О.11	Программная инженерия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Иметь навыки: 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	Инженерия информационных систем	
Б1.О.08	Интеллектуальные системы и технологии	
Б1.О.11	Программная инженерия	
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	Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	-
Б1.О.09	Научная публицистика	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Уметь: 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	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Иметь навыки: 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	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК
ОПК-4.1	Знать: новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	
Б2.О.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Уметь: 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	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	-
Б1.О.06	Модели информационных процессов и систем	

Индекс		Содержание	Тип
	B2.O.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
	B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5		Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК
	ОПК-5.1	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	-
	B1.O.07	Инженерия информационных систем	
	B1.O.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
	B1.O.11	Программная инженерия	
	B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5.2	Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-
	B1.O.07	Инженерия информационных систем	
	B1.O.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
	B1.O.11	Программная инженерия	
	B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-5.3	Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-
	B1.O.07	Инженерия информационных систем	
	B1.O.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
	B1.O.11	Программная инженерия	
	B3.01	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	Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
	B1.O.07	Инженерия информационных систем	
	B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-6.2	Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
	B1.O.07	Инженерия информационных систем	
	B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-6.3	Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
	B1.O.07	Инженерия информационных систем	
	B3.01	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	Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
	B1.O.03	Специальные главы математики	

Индекс	Содержание	Тип
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	Уметь: 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	Иметь навыки: 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	Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	-
Б1.О.07	Инженерия информационных систем	
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	Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов	-
Б1.О.07	Инженерия информационных систем	
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	Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде	-
Б1.О.07	Инженерия информационных систем	
Б1.О.10	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б1.О.11	Программная инженерия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ПК
ПК-1.1	Знать: методологии исследования моделей объектов профессиональной деятельности, оценки качества проводимых исследований	-

Индекс	Содержание	Тип
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.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование фабрик будущего	
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	Уметь: 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.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование фабрик будущего	
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	Иметь навыки: 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.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование фабрик будущего	
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности	
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	

Индекс		Содержание	Тип
	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-2		Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации	ПК
	ПК-2.1	Знать: современные технологии администрирования баз данных и хранилищ информации	-
	Б1.В.03	Распределенные базы данных	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.2	Уметь: разрабатывать комплекс мероприятий по обслуживанию, модификации и совершенствованию баз данных	-
	Б1.В.03	Распределенные базы данных	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-2.3	Владеть: приемами администрирования баз данных и хранилищ информации	-
	Б1.В.03	Распределенные базы данных	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3		Способен распределять задания по выполнению разработки программного обеспечения, осуществлять общее руководство и контроль выполнения заданий	ПК
	ПК-3.1	Знать: практики программной инженерии	-
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.2	Уметь: распределять задания, осуществлять общее руководство и контроль по выполнению разработки программного обеспечения	-
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-3.3	Иметь навыки: управления по выполнению разработки программного обеспечения	-
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен составить общий план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением	ПК
	ПК-4.1	Знать: технологии тестирования программного обеспечения	-
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-4.2	Уметь: разрабатывать план тестирования создаваемого программного обеспечения и следить за его выполнением	-
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4.3	Владеть: методиками тестирования программного обеспечения	-
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен определять и вырабатывать требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, лично участвовать в создании интерфейса	ПК
ПК-5.1	Знать: технологию разработки программных интерфейсов	-
Б1.В.03	Распределенные базы данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	
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	
ПК-5.2	Уметь: определять и вырабатывать требования к интерфейсу программного продукта	-
Б1.В.03	Распределенные базы данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	
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	
ПК-5.3	Иметь навыки: создания программного интерфейса	-
Б1.В.03	Распределенные базы данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	
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	
ПК-6	Способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом	ПК
ПК-6.1	Знать: принципы эргономики, средства разработки эргономичных программных интерфейсов	-
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Уметь: пользоваться системами разработки эргономических систем	-
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	Владеть: методами оценки эргономичности интерфейса в целом	-
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-7	Способен определять структуру сети и потоки информации, устанавливать и руководить установкой сетевого программного обеспечения	ПК
ПК-7.1	Знать: архитектуры, программные средства сетевого обеспечения	-
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	
ПК-7.2	Уметь: определять структуру сети и потоки информации, разрабатывать план установки сетевого программного обеспечения	-
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	
ПК-7.3	Иметь навыки: установки и руководства сетевого программного обеспечения	-
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	
ПК-8	Способен обеспечивать бесперебойную работу сети, создавать необходимое резервирование сетей и инфокоммуникаций, вносить предложения по их развитию и совершенствованию	ПК
ПК-8.1	Знать: существующие средства контроля производительности, показатели производительности, нормативное обеспечение инфокоммуникационных сетей	-
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.2	Уметь: выбирать и пользоваться средствами контроля, администрирования инфокоммуникационных сетей и способами их совершенствования	-
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3	Владеть: нормативным обеспечением инфокоммуникационной системы	-
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен разбираться в работе системного программного обеспечения, дописывать фрагменты и производить отладку системного программного обеспечения	ПК
ПК-9.1	Знать: принципы функционирования и отладки системного программного обеспечения	-
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.02	Операционная система Linux для обработки данных и научных вычислений	
ПК-9.2	Уметь: выполнять отладку системного программного обеспечения	-
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	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.02	Операционная система Linux для обработки данных и научных вычислений	
ПК-9.3	Иметь навыки: разработки и отладки системного программного обеспечения	-
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.02	Операционная система Linux для обработки данных и научных вычислений	
ПК-10	Способен выполнять доработку и развитие системного программного обеспечения, интеграцию частей системного программного обеспечения	ПК
ПК-10.1	Знать: архитектуру и компоненты системного программного обеспечения	-
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-10.2	Уметь: выполнять доработку и развитие системного программного обеспечения	-
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-10.3	Иметь навыки: интеграции компонент системного программного обеспечения	-
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	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.О.01	Логика и методология науки	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; 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	Социальные и философские проблемы информационного общества	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	Инженерия информационных систем	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; 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.08	Интеллектуальные системы и технологии	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
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-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; 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-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование с использованием графических ускорителей	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.02	Программирование на языке Java	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование фабрик будущего	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.02	Разработка систем виртуальной реальности	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б2.О	Обязательная часть	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
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
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б2.В.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
ФТД	Факультативы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
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-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3

		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)				116	136	126	70	35	35	56	31	25
	Итого по ОП (без факультативов)				110	130	120	64	32	32	56	31	25
Б1	Дисциплины (модули)	66%	34%	40.7%	80	90	80	54	30	24	26	26	
Б1.О	Обязательная часть				41	70	53	38	18	20	15	15	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				20	39	27	16	12	4	11	11	
Б2	Практика	61%	39%	0%	21	31	31	10	2	8	21	5	16
Б2.О	Обязательная часть				15	19	19	4	2	2	15	5	10
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				6	12	12	6		6	6		6
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9				9		9
ФТД	Факультативы				6	6	6	6	3	3			
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				6	6	6	6	3	3			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.6	-	60.9	61.5	-	58.8	35.4
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					39.6	-	42.8	35.6	-	42.8	35.6
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					20.8	-	22	25.5	-	24	3.8
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1009.2	-	342.4	290.6	-	376.2	
		Блок Б2					246.4	-	34.4	142.8	-	34.4	34.8
		Блок Б3					0.67	-			-		0.67
		Блок ФТД					102.6	-	51.2	51.4	-		
		Итого по всем блокам					1358.87	-	428	484.8	-	410.6	35.47
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)						7	4	3	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	2	2	4	3	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					31.31%						
		в интерактивной форме					23.9%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						60%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						35.04%						

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 материалов
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
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 "Зеленая химия для устойчивого развития"
58		Социологии
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Биоматериалов
61		ВХК РАН
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