

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"

Учёным советом ИПМКН

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

10.05.01

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность  
Специализация (профиль): Анализ безопасности компьютерных систем

Специализация: специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем"

Кафедра: кафедра компьютерной безопасности

Факультет: Институт прикладной математики и компьютерных наук

Квалификация: специалист по защите информации

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 5 л. 6 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.001	ПРОГРАММИСТ
06.032	СПЕЦИАЛИСТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

## СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

 / Игнатъева М.А./


Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Цой Г.А./

Директор ИПМКН

 / Замятин А.В./

Руководитель программы

 / Тренькаев В.Н./



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

10 июня 2023 г.

Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.	Итого акад. часов																Компетенции									
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	Курс 1		Курс 2			Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		
																			Семест	Семест	Семест	Семест		Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>							279	10372	5712.3	2286	928	1964	118	260.9		3681.1	155.4	978.6	30	30	30	30	26	29	27	28	27	19	3			
<b>Обязательная часть</b>							231	8316	4560.85	1938	620	1540	118	221.8		3014.2	123.05	740.95	30	30	27	30	23	17	19	25	17	10	3			
Б1.О.01	<b>Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"</b>	48	11112 33679 А	2		33	1188	675.2	222		292	118	34.6		494.4	8.6	18.4	8	4	5	3		2	3	3		3	2		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3; ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3; ИОПК-17.1; ИОПК-17.2; ИОПК-17.3		
Б1.О.01.01	История России			1	2	4	144	116	58			52	6		28			2	2											ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-5.1; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3; ИОПК-17.1; ИОПК-17.2; ИОПК-17.3		
Б1.О.01.02	Философия	8				3	108	58.9	18			34	2.6		44.4	4.3	4.7								3					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-5.2; ИУК-5.3		
Б1.О.01.03	Иностранный язык	4	123			10	360	221.35			206		11.05		124.95	4.3	13.7	2	2	3	3									ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3		
Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности		А			2	72	17.05	16				1.05		54.95											2				ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2		
Б1.О.01.05	Физическая культура и спорт			1		2	72	31.75	10		20		1.75		40.25			2												ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3		
Б1.О.01.06	Право			6		2	72	33.85	32				1.85		38.15								2							ИУК-2.2; ИУК-11.3		
Б1.О.01.07	Теория систем и системный анализ			3		2	72	33.85	32				1.85		38.15						2									ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4		
Б1.О.01.08	<b>Модуль "Экономика и предпринимательство"</b>			79		6	216	107.6	36		66		5.6		108.4									3		3				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2		
Б1.О.01.08.01	Экономика			9		3	108	50.65	16		32		2.65		57.35										3					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2		
Б1.О.01.08.02	Предпринимательство			7		3	108	56.95	20		34		2.95		51.05									3						ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2		
Б1.О.01.09	Основы российской государственности			1		2	72	54.85	20			32	2.85		17.15			2												ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2		
Б1.О.02	<b>Модуль "Математика"</b>	11223 34445 578А	11234 56	12234		90	3240	1812.4	848		816		85.95		1031.05	62.45	396.55	17	16	14	19	11	3	3		3	4			ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3		
Б1.О.02.01	Математический анализ	1234	1234			24	864	488.6	192		256		23.4		248.6	17.2	126.8	6	6	6	6										ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.02	Математическая логика и теория алгоритмов			4		3	108	67.45	32		32		3.45		40.55							3									ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.03	Дискретная математика	1				5	180	88.3	48		32		4		78	4.3	13.7	5													ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.04	Физика	7	56			9	324	156	96		48		7.7		136.3	4.3	31.7						3	3	3						ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3	
Б1.О.02.05	Геометрия	2				3	108	71.5	32		32		3.2		31.8	4.3	4.7			3											ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.06	Математическая статистика	5				4	144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7							4							ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.07	Теория вероятностей	4				5	180	105.1	48		48		4.8		43.2	4.3	31.7								5						ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.08	Общая алгебра	4	1	23		16	576	357.85	176		160		17.55		186.45	4.3	31.7	3	4	4	5										ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.09	Теория графов			2		3	108	67.45	32		32		3.45		40.55					3											ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.10	Теория автоматов	5				4	144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7								4						ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.11	Теория кодирования	А				4	144	54.7	32		16		2.4		57.6	4.3	31.7									4					ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.12	Теория чисел	3				4	144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7				4										ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.02.13	Введение в математику			1		3	108	69.45	32		32		3.2		22.8	2.25	15.75	3													ИОПК-3.1; ИОПК-3.2	
Б1.О.02.14	Комбинаторика	8				3	108	71.5	32		32		3.2		22.8	4.3	13.7							3							ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3	
Б1.О.03	<b>Модуль "Общие вопросы компьютерной безопасности"</b>			239В		9	324	135.4	128				7.4		188.6										2		3				ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-8.1; ИОПК-9.1; ИОПК-10.1; ИОПК-16.1; ИОПК-18.1; ИОПК-20.1	
Б1.О.03.01	Основы информационной безопасности			2		2	72	33.85	32				1.85		38.15										2						ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-8.1; ИОПК-9.1; ИОПК-10.1	
Б1.О.03.02	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности			В		3	108	33.85	32				1.85		74.15												3				ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2	
Б1.О.03.03	Социальная инженерия			9		2	72	33.85	32				1.85		38.15										2						ИОПК-5.1; ИОПК-6.1; ИОПК-16.1; ИОПК-18.1	
Б1.О.03.04	Введение в специальность			3		2	72	33.85	32				1.85		38.15						2										ИОПК-1.1; ИОПК-8.1; ИОПК-9.1; ИОПК-18.1; ИОПК-20.1	
Б1.О.04	<b>Модуль "Компьютерные науки"</b>	568	28			16	576	299	192	64	16		14.1		199.9	12.9	77.1															ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-7.1; ИОПК-12.1; ИОПК-12.2; ИОПК-12.3; ИОПК-15.1; ИОПК-15.2; ИОПК-15.3; ИОПК-15.4
Б1.О.04.01	Операционные системы			5		4	144	88.3	48	32			4		24	4.3	31.7								4							ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-12.1; ИОПК-12.2; ИОПК-12.3
Б1.О.04.02	Электроника и схемотехника			8		3	108	71.5	32	32			3.2		22.8	4.3	13.7									3						ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3
Б1.О.04.03	Теория информации			8		3	108	50.65	32		16		2.65		57.35											3						ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3
Б1.О.04.04	Архитектура вычислительных систем			2		2	72	33.85	32				1.85		38.15						2											ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-7.1
Б1.О.04.05	Компьютерные сети			6		4	144	54.7	48				2.4		57.6	4.3	31.7								4							ИОПК-15.1; ИОПК-15.2; ИОПК-15.3; ИОПК-15.4
Б1.О.05	<b>Модуль "Разработка программного обеспечения"</b>	1245	12367 7	3468		43	1548	945.7	336	400	144		46.25		495.75	19.45	106.55	5	6	6	8	5	5	5	3						ИОПК-2.1; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4; ИОПК-13.1; ИОПК-13.2; ИОПК-13.3; ИОПК-14.1; ИОПК-14.2; ИОПК-14.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3	
Б1.О.05.01	Языки программирования			3	4	6	216	134.9	64	64			6.9		81.1							3	3									ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4
Б1.О.05.02	Системы управления базами данных			5		5	180	105.1	32	32	32		4.8		61.2	4.3	13.7															

Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.	Итого акад. часов										Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Компетенции
		Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	
																			з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
Б1.О.05.06	Методы компиляции			6		3	108	67.45	32	32																		ИОПК-2.1; ИОПК-3.2; ИОПК-7.1	
Б1.О.05.07	Низкоуровневое программирование		7			3	108	67.45	32	32																		ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4	
Б1.О.05.08	Параллельное программирование			8		3	108	50.65	16	32																		ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-7.3; ИОПК-7.4	
Б1.О.05.09	Введение в программную инженерию		6			2	72	33.85	16	16																		ИОПК-2.1; ИОПК-7.1; ИОПК-13.1; ИОПК-13.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3	
Б1.О.06	<b>Модуль "Специализация"</b>	<b>789</b>	<b>58899</b>	<b>679A</b>		<b>40</b>	<b>1440</b>	<b>693.15</b>	<b>212</b>	<b>156</b>	<b>272</b>																	<b>ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-8.3; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИОПК-9.3; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ИОПК-13.1; ИОПК-13.2; ИОПК-13.3; ИОПК-13.4; ИОПК-14.3; ИОПК-16.1; ИОПК-16.2; ИОПК-16.3; ИОПК-18.1; ИОПК-18.2; ИОПК-18.3; ИОПК-18.4; ИОПК-19.1; ИОПК-19.2; ИОПК-19.3; ИОПК-20.1; ИОПК-20.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3</b>	
Б1.О.06.01	Защита информации от утечки по техническим каналам		9			3	108	50.65	32	16																		ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-9.3; ИПК-2.1	
Б1.О.06.02	Защита в операционных системах			A		4	144	52.65		16	32																	ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИОПК-16.1; ИОПК-16.2; ИОПК-16.3; ИОПК-18.1; ИОПК-18.2; ИОПК-18.3; ИПК-3.1	
Б1.О.06.03	Основы построения защищённых компьютерных сетей		8	7		6	216	103.3	32	64																		ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИОПК-16.1; ИОПК-16.2; ИОПК-16.3; ИОПК-18.1; ИОПК-18.2; ИОПК-18.3; ИПК-3.1	
Б1.О.06.04	Методы и средства криптографической защиты информации	78				9	324	143	64	16	48																	ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ИОПК-13.1; ИОПК-13.2; ИОПК-13.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.2	
Б1.О.06.05	Криптографические протоколы	9				4	144	71.5	32	32																		ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ИОПК-13.1; ИОПК-13.2; ИОПК-13.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.2	
Б1.О.06.06	Основы построения защищённых баз данных		8			3	108	33.85	20	12																		ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИОПК-14.3; ИОПК-16.1; ИОПК-16.2; ИОПК-16.3; ИПК-3.2	
Б1.О.06.07	Защита программ и данных		9			2	72	33.85			32																	ИОПК-13.1; ИОПК-13.2; ИОПК-13.3; ИОПК-19.1; ИОПК-19.2; ИОПК-19.3; ИОПК-20.1; ИОПК-20.2; ИПК-2.3; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
Б1.О.06.08	Профессиональный перевод специальной литературы		5	6		6	216	134.9			128																	ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2	
Б1.О.06.09	Модели безопасности компьютерных систем			9		3	108	69.45	32		32																	ИОПК-8.3; ИОПК-11.1; ИОПК-11.2; ИОПК-11.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						<b>48</b>	<b>2056</b>	<b>1151.45</b>	<b>348</b>	<b>308</b>	<b>424</b>																		
Б1.В.01	Квантовые вычисления	A				4	144	54.7	32	16																			ИОПК-1.1; ИОПК-3.2; ИОПК-7.3; ИОПК-9.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.02	Облачные вычисления		A			2	72	33.85	12	20																			ИОПК-1.1; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-2.3; ИПК-3.1
Б1.В.03	<b>Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"</b>		<b>123456</b>				<b>328</b>	<b>328</b>			<b>328</b>																		<b>ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3</b>
Б1.В.03.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456				328	328			328																		ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3
Б1.В.04	<b>Модуль "Специализация"</b>	<b>679</b>	<b>9A</b>	<b>369</b>		<b>28</b>	<b>1008</b>	<b>520.15</b>	<b>208</b>	<b>256</b>	<b>16</b>																	<b>ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-4.3; ИОПК-1.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-7.1; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.2; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ИОПК-11.1; ИОПК-11.2; ИОПК-11.3; ИОПК-13.1; ИОПК-13.2; ИОПК-13.3; ИОПК-19.1; ИОПК-19.2; ИОПК-19.3; ИОПК-20.1; ИОПК-20.2; ИПК-2.2; ИПК-3.2; ИПК-3.3</b>	
Б1.В.04.01	Теоретико-числовые методы в криптографии	67				9	324	143	64	64																			ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-10.1; ИПК-2.2
Б1.В.04.02	Аппаратная реализация криптоалгоритмов		9			3	108	69.45	32	32																			ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ИОПК-13.1; ИОПК-13.2; ИОПК-13.3; ИПК-3.2
Б1.В.04.03	Булевы функции в криптографии		6			3	108	67.45	32	32																			ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-10.1; ИПК-2.2
Б1.В.04.04	Алгоритмы кодирования и сжатия информации			3		3	108	67.45	32	32																			ИОПК-1.1; ИОПК-3.2; ИОПК-7.1; ИПК-2.2
Б1.В.04.05	Безопасность веб-приложений		A			3	108	33.85	16	16																			ИОПК-2.2; ИОПК-9.2; ИОПК-20.1; ИОПК-20.2; ИПК-3.3
Б1.В.04.06	Методы верификации	9				4	144	71.5	32	32																			ИОПК-19.1; ИОПК-19.2; ИОПК-19.3; ИПК-3.2
Б1.В.04.07	Анализ уязвимостей программного обеспечения		9			3	108	67.45		48	16																		ИОПК-13.1; ИОПК-13.2; ИОПК-13.3; ИОПК-20.1; ИОПК-20.2; ИПК-3.3
Б1.В.ДВ.01	<b>Профессиональные модули по выбору</b>	<b>678</b>		<b>5</b>		<b>14</b>	<b>504</b>	<b>214.75</b>	<b>96</b>	<b>16</b>	<b>80</b>																	<b>ИОПК-1.1; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-14.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	<b>Модуль "Введение в искусственный интеллект"</b>	<b>678</b>		<b>5</b>		<b>14</b>	<b>504</b>	<b>214.75</b>	<b>96</b>	<b>16</b>	<b>80</b>																	<b>ИОПК-1.1; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-14.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3</b>	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Введение в интеллектуальный анализ данных			5		3	108	50.65	32	16																			ИОПК-1.1; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-14.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.01.02	Статистические методы машинного обучения	6				4	144	54.7	16		32																		ИОПК-1.1; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.01.03	Нейронные сети	7				4	144	54.7	32		16																		ИОПК-1.1; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.01.04	Технологии высокопроизводительной обработки больших данных	8				3	108	54.7	16		32																		ИОПК-1.1; ИОПК-2.3; ИОПК-3.2; ИОПК-14.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3
Б1.В.ДВ.01.02	<b>Модуль "Введение в DevOps"</b>	<b>68</b>		<b>57</b>		<b>14</b>	<b>504</b>	<b>212.7</b>	<b>64</b>	<b>128</b>																		<b>ИОПК-1.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3</b>	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Devops инженерия			5		3	108	50.65	16	32																			ИОПК-1.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.02.02	Внедрение и тестирование программного обеспечения	6				4	144	54.7	16	32																			ИОПК-19.1; ИОПК-19.2; ИОПК-19.3; ИПК-1.3
Б1.В.ДВ.01.02.03	Прикладные аспекты Devops			7		3	108	52.65	16	32																			ИОПК-12.2; ИОПК-14.2; ИОПК-15.2; ИПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.02.04	Системы виртуализации и контейнеризации	8				4	144	54.7	16	32																			ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИПК-2.3
<b>Блок 2.Практика</b>						<b>42</b>	<b>1512</b>	<b>331.6</b>																					
<b>Обязательная часть</b>						<b>42</b>	<b>1512</b>	<b>331.6</b>																					



№	Индекс	Наименование	Семестр 1													Семестр 2													Итого за курс													Каф.	Семестр						
			Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов												з.е.	Неделя				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт					Контроль			
ИТОГО (с факультативами)			1288												35	19 4/6		1140												30	20		2428												65	39 4/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1108												30			1140												30			2248												60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		57,8															55,5															56,7																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		38,2															40,5															39,4																
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		36,2															33,6															34,9																
	Конг. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		38,1															35,4															36,8																
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		1,7															3,4															2,6																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			1080	655.3	236	48	266	58	32.15		331.85	15.15	92.85	30	ТО: 16 5/6 Э: 2 5/6	1080	649.1	268	48	262	26	32.2		362.8	12.9	68.1	30	ТО: 18 5/6 Э: 2	2160	1304.4	504	96	528	84	64.35		694.65	28.05	160.95	60	ТО: 34 5/6 Э: 4 5/6								
1	Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	За(4)	288	202.6	60		74	58	10.6		85.4		8	За(4) За(2) ЗаО(2)	144	113.9	28		54	26	5.9		30.1		4	За(5) ЗаО(2)	432	316.5	88		128	84	16.5		115.5			12		12346789A								
2	Б1.О.01.01	История России	За	72	59.05	30			26	3.05		12.95		2	ЗаО	72	59.95	28			26	2.95		15.05		2	За(2)	144	116	58			52	6		28			4		29	12							
3	Б1.О.01.03	Иностранный язык	За	72	56.95			54		2.95		15.05		2	За	72	56.95			54		2.95		15.05		2	За(2)	144	113.9			108		5.9		30.1			4		134	1234							
4	Б1.О.01.05	Физическая культура и спорт	За	72	31.75	10		20		1.75		40.25		2	За	72	31.75	10				1.75		40.25		2	За	72	31.75	10		20		1.75		40.25			2		154	1							
5	Б1.О.01.09	Основы российской государственности	За	72	54.85	20			32	2.85		17.15		2	За	72	54.85	20								2	За	72	54.85	20			32	2.85		17.15			2		184	1							
6	Б1.О.02	Модуль "Математика"	Эк(2) За(2) ЗаО(2)	612	330.55	144		160		15.7		220.3	10.85	61.15	17	Эк(2) За(2) ЗаО(2)	576	345.35	144		176		16.75		194.25	8.6	36.4	16	Эк(4) За(3) ЗаО(3)	1188	675.9	288		336		32.45		414.55	19.45	97.55	33		12345678A						
7	Б1.О.02.01	Математический анализ	Эк За	216	105.35	32		64		5.05		78.95	4.3	31.7	6	Эк За	216	105.35	32		64		5.05		78.95	4.3	31.7	6	Эк(2) За(2)	432	210.7	64		128		10.1		157.9	8.6	63.4	12		185	1234					
8	Б1.О.02.03	Дискретная математика	Эк	180	88.3	48		32		4		78	4.3	13.7	5	Эк	180	88.3	48								5	Эк	180	88.3	48		32	4		78	4.3	13.7	5		180	1							
9	Б1.О.02.05	Геометрия	Эк	108	71.5	32		32		3.2		31.8	4.3	4.7	3	Эк	108	71.5	32		32		3.2		31.8	4.3	4.7	3	Эк	108	71.5	32		32	3.2		31.8	4.3	4.7	3		178	2						
10	Б1.О.02.08	Общая алгебра	За	108	67.45	32		32		3.45		40.55		3	ЗаО	144	101.05	48		48		5.05		42.95		4	За(2) ЗаО(2)	252	168.5	80		80		8.5		83.5			7		180	1234							
11	Б1.О.02.09	Теория графов	ЗаО	108	67.45	32		32		3.45		40.55		3	ЗаО	108	67.45	32		32		3.45		40.55		3	ЗаО	108	67.45	32		32	3.45		40.55			3		183	2								
12	Б1.О.02.13	Введение в математику	ЗаО	108	69.45	32		32		3.2		22.8	2.25	15.75	3	ЗаО	108	69.45	32		32		3.2		22.8	2.25	15.75	3	ЗаО	108	69.45	32		32	3.2		22.8	2.25	15.75	3		180	1						
13	Б1.О.03	Модуль "Общие вопросы компьютерной безопасности"	За	72	33.85	32						1.85	38.15		2	За	72	33.85	32				1.85	38.15		2	За	72	33.85	32				1.85	38.15			2		239B									
14	Б1.О.03.01	Основы информационной безопасности	За	72	33.85	32						1.85	38.15		2	За	72	33.85	32				1.85	38.15		2	За	72	33.85	32				1.85	38.15			2		180	2								
15	Б1.О.04	Модуль "Компьютерные науки"	За	72	33.85	32						1.85	38.15		2	За	72	33.85	32				1.85	38.15		2	За	72	33.85	32				1.85	38.15			2		256B									
16	Б1.О.04.04	Архитектура вычислительных систем	За	72	33.85	32						1.85	38.15		2	За	72	33.85	32				1.85	38.15		2	За	72	33.85	32				1.85	38.15			2		183	2								
17	Б1.О.05	Модуль "Разработка программного обеспечения"	Эк За	180	122.15	32	48	32		5.85		26.15	4.3	31.7	5	Эк За	216	122.15	32	48	32		5.85		62.15	4.3	31.7	6	Эк(2) За(2)	396	244.3	64	96	64		11.7		88.3	8.6	63.4	11		12345678						
18	Б1.О.05.05	Информатика	Эк За	180	122.15	32	48	32		5.85		26.15	4.3	31.7	5	Эк За	216	122.15	32	48	32		5.85		62.15	4.3	31.7	6	Эк(2) За(2)	396	244.3	64	96	64		11.7		88.3	8.6	63.4	11		180	12					
19	Б1.8.03	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	За	28	28			28							За	60	60			60							За(2)	88	88			88								123456									
20	Б1.8.03.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	28	28			28							За	60	60			60							За(2)	88	88			88								154	123456								
21	ФТД.01	История информатики	За	72	17.05	16				1.05		54.95		2	За	72	17.05	16				1.05		54.95		2	За	72	17.05	16				1.05	54.95			2		183	1								
22	ФТД.05	Погружение в университетскую среду	За	36	19.15			18		1.15		16.85		1	За	36	19.15			18		1.15		16.85		1	За	36	19.15			18	1.15		16.85			1		180	1								
23	ФТД.07	Коммуникативный практикум	За	72	17.05			16		1.05		54.95		2	За	72	17.05			16		1.05		54.95		2	За	72	17.05			16	1.05		54.95			2		184	1								
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(11) ЗаО													Эк(3) За(6) ЗаО(3)													Эк(6) За(17) ЗаО(4)																				
ПРАКТИКИ			(План)																																														
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																														
КАНИКУЛЫ				2													8													10																			

№	Индекс	Наименование	Семестр 3													Семестр 4													Итого за курс													Каф.	Семестр													
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя															
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР				КРатт	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи					СР	КРатт	Контроль	Всего									
ИТОГО (с факультативами)			1140											30	19 3/6	1140											30	20 1/6	2280											60	39 4/6															
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1140											30	19 3/6	1140											30	20 1/6	2280											60	39 4/6															
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		58.3													54.6													56.5																											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		36													48													42																											
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		35.2													35.2													35.2																											
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		37.1													37													37.1																											
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3.6													3.5													3.6																											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			1080	640.5	304	96	198		31.65		360.35	10.85	79.15	30	ТО: 17 Э: 2 1/2	1080	656.45	256	96	252		30.95		301.05	21.5	122.5	30	ТО: 17 1/6 Э: 3	2160	1296.95	560	192	450		62.6		661.4	32.35	201.65	60	ТО: 34 1/6 Э: 5 1/2															
1	Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	За(2)	180	90.8	32		54		4.8		89.2		5	Эк	108	50.5		44		2.2		43.8	4.3	13.7	3	Эк За(2)	288	141.3	32		98		7		133	4.3	13.7	8			12346789A														
2	Б1.О.01.03	Иностранный язык	За	108	56.95			54		2.95		51.05		3	Эк	108	50.5		44		2.2		43.8	4.3	13.7	3	Эк За	216	107.45			98		5.15		94.85	4.3	13.7	6	134	1234															
3	Б1.О.01.07	Теория систем и системный анализ	За	72	33.85	32				1.85		38.15		2													За	72	33.85	32				1.85		38.15			2	185	3															
4	Б1.О.02	Модуль "Математика"	Эк(2) За ЗаО	504	311.5	144		144		14.9		129.1	8.6	63.4	14	Эк(2) За ЗаО	684	399.8	192		176		18.9		189.1	12.9	95.1	19	Эк(2) За(2) ЗаО(2)	1188	711.3	336		320		33.8		318.2	21.5	158.5	33			12345678A												
5	Б1.О.02.01	Математический анализ	Эк За	216	138.95	64		64		6.65		45.35	4.3	31.7	6	Эк За	216	138.95	64		64		6.65		45.35	4.3	31.7	6	Эк(2) За(2)	432	277.9	128		128		13.3		90.7	8.6	63.4	12	185	1234													
6	Б1.О.02.02	Математическая логика и теория алгоритмов														ЗаО	108	67.45	32		32		3.45		40.55		3	ЗаО	108	67.45	32		32		3.45		40.55			3	180	4														
7	Б1.О.02.07	Теория вероятностей														Эк	180	105.1	48		48		4.8		43.2	4.3	31.7	5	Эк	180	105.1	48		48		4.8		43.2	4.3	31.7	5	185	4													
8	Б1.О.02.08	Общая алгебра	ЗаО	144	101.05	48		48		5.05		42.95		4	Эк	180	88.3	48		32		4		60	4.3	31.7	5	Эк ЗаО	324	189.35	96		80		9.05		102.95	4.3	31.7	9	180	1234														
9	Б1.О.02.12	Теория чисел	Эк	144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4												Эк	144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4	180	3															
10	Б1.О.03	Модуль "Общие вопросы компьютерной безопасности"	За	72	33.85	32				1.85		38.15		2													За	72	33.85	32				1.85		38.15			2			239B														
11	Б1.О.03.04	Введение в специальность	За	72	33.85	32				1.85		38.15		2													За	72	33.85	32				1.85		38.15			2	180	3															
12	Б1.О.05	Модуль "Разработка программного обеспечения"	За ЗаО	216	136.9	64	64			6.65		63.35	2.25	15.75	6	Эк ЗаО	288	206.15	64	96	32		9.85		68.15	4.3	13.7	8	Эк За ЗаО(2)	504	343.05	128	160	32		16.5		131.5	6.55	29.45	14			12345678												
13	Б1.О.05.01	Языки программирования	За	108	67.45	32	32			3.45		40.55		3	ЗаО	108	67.45	32	32				3.45		40.55		3	За ЗаО	216	134.9	64	64			6.9		81.1			6	180	34														
14	Б1.О.05.03	Алгоритмы и структуры данных	ЗаО	108	69.45	32	32			3.2		22.8	2.25	15.75	3	Эк	180	138.7	32	64	32		6.4		27.6	4.3	13.7	5	Эк ЗаО	288	208.15	64	96	32		9.6		50.4	6.55	29.45	8	180	34													
15	Б1.В.03	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	За	60	60			60								За	60	60			60							За(2)	120	120			120								123456															
16	Б1.В.03.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	60	60			60								За	60	60			60							За(2)	120	120			120								154	123456														
17	Б1.В.04	Модуль "Специализация"	ЗаО	108	67.45	32	32			3.45		40.55		3													ЗаО	108	67.45	32	32			3.45		40.55			3			3679A														
18	Б1.В.04.04	Алгоритмы кодирования и сжатия информации	ЗаО	108	67.45	32	32			3.45		40.55		3													ЗаО	108	67.45	32	32			3.45		40.55			3	180	3															
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(6) ЗаО(3)													Эк(5) За(2) ЗаО(2)													Эк(7) За(8) ЗаО(5)																											
ПРАКТИКИ			(План)																																																					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																					
КАНИКУЛЫ																2													8													10														

№	Индекс	Наименование	Семестр 5													Семестр 6													Итого за курс													Каф.	Семестр	
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРат				Контр	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР				КРат	Контр	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи					СР
ИТОГО (с факультативами)			1176											31	19 3/6		1320											35	20 1/6		2496											66	39 4/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1068											28			1212											32			2280											60		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		52.4														59.7														56.1													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		47.3														40.5														43.9													
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		29.5														28.4														29													
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		31.9														30.7														31.3													
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3.6														3.5														3.6													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			1008	553.4	208	80	176	32	23.95	16.25	345.8	17.2	108.8	28	ТО: 16 5/6 З: 2 2/3		1152	549.85	240	112	112	32	24.7	16.25	507.05	12.9	95.1	32	ТО: 17 1/2 З: 2 2/3		2160	1103.25	448	192	288	64	48.65	32.5	852.85	30.1	203.9	60	ТО: 34 1/3 З: 5 1/3	
1	Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"													За	72	33.85	32					1.85	38.15				2	За	72	33.85	32				1.85	38.15				2		12346789А	
2	Б1.О.01.06	Право													За	72	33.85	32					1.85	38.15				2	За	72	33.85	32				1.85	38.15				2	62	6	
3	Б1.О.02	Модуль "Математика"	Эк(2) За	396	193.65	96		80		9.05		138.95	8.6	63.4	11	За	108	50.65	32		16		2.65	57.35				3	Эк(2) За(2)	504	244.3	128		96		11.7	196.3	8.6	63.4	14		12345678А		
4	Б1.О.02.04	Физика	За	108	50.65	32		16		2.65		57.35			3	За	108	50.65	32		16		2.65	57.35				3	За(2)	216	101.3	64		32		5.3	114.7				6	178	567	
5	Б1.О.02.06	Математическая статистика	Эк	144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4	Эк	144	71.5	32		32		3.2	40.8	4.3	31.7	4	Эк	144	71.5	32		32		3.2	40.8	4.3	31.7	4		185	5		
6	Б1.О.02.10	Теория автоматов	Эк	144	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4	Эк	144	71.5	32		32		3.2	40.8	4.3	31.7	4	Эк	144	71.5	32		32		3.2	40.8	4.3	31.7	4		180	5		
7	Б1.О.04	Модуль "Компьютерные науки"	Эк	144	88.3	48		32		4		24	4.3	31.7	4	Эк	144	54.7	48				2.4	57.6	4.3	31.7	4	Эк	288	143	96		32		6.4	81.6	8.6	63.4	8		2568			
8	Б1.О.04.01	Операционные системы	Эк	144	88.3	48		32		4		24	4.3	31.7	4	Эк	144	88.3	48		32		4	24	4.3	31.7	4	Эк	144	88.3	48		32		4	24	4.3	31.7	4		183	5		
9	Б1.О.04.05	Компьютерные сети	Эк	144	88.3	48		32		4		24	4.3	31.7	4	Эк	144	88.3	48		32		4	24	4.3	31.7	4	Эк	144	88.3	48		32		4	24	4.3	31.7	4		183	6		
10	Б1.О.05	Модуль "Разработка программного обеспечения"	Эк	180	105.1	32		32		4.8		61.2	4.3	13.7	5	Эк За О	180	101.3	48		48		5.3	78.7				5	Эк За О	360	206.4	80		80	32	10.1	139.9	4.3	13.7	10		180	5678	
11	Б1.О.05.02	Системы управления базами данных	Эк	180	105.1	32		32		4.8		61.2	4.3	13.7	5	Эк	180	105.1	32		32		4.8	61.2	4.3	13.7	5	Эк	180	105.1	32		32		4.8	61.2	4.3	13.7	5		180	5		
12	Б1.О.05.06	Методы компиляции	Эк	180	105.1	32		32		4.8		61.2	4.3	13.7	5	За О	108	67.45	32		32		3.45	40.55				3	За О	108	67.45	32		32		3.45	40.55				3	182	6	
13	Б1.О.05.09	Введение в программную инженерию	Эк	180	105.1	32		32		4.8		61.2	4.3	13.7	5	За	72	33.85	16		16		1.85	38.15				2	За	72	33.85	16		16		1.85	38.15				2	184	6	
14	Б1.О.06	Модуль "Специализация"	За	108	67.45			64		3.45		40.55			3	За О	108	67.45			64		3.45	40.55				3	За За О	216	134.9			128		6.9	81.1				6		56789А	
15	Б1.О.06.08	Профессиональный перевод специальной литературы	За	108	67.45			64		3.45		40.55			3	За О	108	67.45			64		3.45	40.55				3	За За О	216	134.9			128		6.9	81.1				6	134	56	
16	Б1.В.03	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	За	60	60			60								За	60	60			60								За(2)	120	120			120								123456		
17	Б1.В.03.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	60	60			60								За	60	60			60								За(2)	120	120			120								154	123456	
18	Б1.В.04	Модуль "Специализация"	Эк За О	288	138.95	64		64		6.65		117.35	4.3	31.7	8	Эк За О	288	138.95	64		64		6.65	117.35	4.3	31.7	8	Эк За О	288	138.95	64		64		6.65	117.35	4.3	31.7	8		3679А			
19	Б1.В.04.01	Теоретико-числовые методы в криптографии	Эк	180	71.5	32		32		3.2		76.8	4.3	31.7	5	Эк	180	71.5	32		32		3.2	76.8	4.3	31.7	5	Эк	180	71.5	32		32		3.2	76.8	4.3	31.7	5		180	67		
20	Б1.В.04.03	Булевы функции в криптографии	Эк	180	71.5	32		32		3.2		76.8	4.3	31.7	5	За О	108	67.45	32		32		3.45	40.55				3	За О	108	67.45	32		32		3.45	40.55				3	180	6	
21	Б1.В.дв.01.01	Модуль "Введение в искусственный интеллект"	За О	108	50.65	32		16		2.65		57.35			3	Эк	144	54.7	16		32		2.4	57.6	4.3	31.7	4	Эк За О	252	105.35	48		16	32	5.05	114.95	4.3	31.7	7		5678			
22	Б1.В.дв.01.01.01	Введение в интеллектуальный анализ данных	За О	108	50.65	32		16		2.65		57.35			3													За О	108	50.65	32		16		2.65	57.35				3	182	5		
23	Б1.В.дв.01.01.02	Статистические методы машинного обучения	Эк	144	54.7	16		32		2.4		57.6	4.3	31.7	4	Эк	144	54.7	16		32		2.4	57.6	4.3	31.7	4	Эк	144	54.7	16		32		2.4	57.6	4.3	31.7	4		182	6		
24	Б1.В.дв.01.02	Модуль "Введение в DevOps"	За О	108	50.65	16		32		2.65		57.35			3	Эк	144	54.7	16		32		2.4	57.6	4.3	31.7	4	Эк За О	252	105.35	32		64		5.05	114.95	4.3	31.7	7		5678			
25	Б1.В.дв.01.02.01	DevOps инженерия	За О	108	50.65	16		32		2.65		57.35			3	За О	108	50.65	16		32		2.65	57.35				3	За О	108	50.65	16		32		2.65	57.35				3	183	5	
26	Б1.В.дв.01.02.02	Внедрение и тестирование программного обеспечения	Эк	144	54.7	16		32		2.4		57.6	4.3	31.7	4	Эк	144	54.7	16		32		2.4	57.6	4.3	31.7	4	Эк	144	54.7	16		32		2.4	57.6	4.3	31.7	4		182	6		
27	Б2.О.02	Производственная практика	За	72	48.25					32		16.25	23.75		2	За О КР	108	48.25				32		16.25	59.75				3	За О КР	180	96.5			64		32.5	83.5				5		56789АВ
28	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	За	72	48.25					32		16.25	23.75		2	За О КР	108	48.25				32		16.25	59.75				3	За О КР	180	96.5			64		32.5	83.5				5	180	56789
29	ФТД.02	Имитационное моделирование	За О	108	75.85	26		46		3.85		32.15			3	За О	108	67.45	32		32		3.45	40.55				3	За О	108	67.45	32		32		3.45	40.55				3	184	6	









Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИУК-1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи	-
ИУК-1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)	-
ИУК-1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи	-
ИУК-1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК-2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение	-
ИУК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
ИУК-2.3	Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИУК-3.1	Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	-
ИУК-3.2	Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей деятельности	-
ИУК-3.3	Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	УК
ИУК-4.1	Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском и иностранном языках в разных формах в соответствии с поставленными задачами	-
ИУК-4.2	Выбирает на государственном и иностранных языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	-
ИУК-4.3	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках	-
УК-5	Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии	УК
ИУК-5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии	-
ИУК-5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний	-
ИУК-5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК-6.1	Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач	-
ИУК-6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	-

Индекс	Содержание	Тип
ИУК-6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	-
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
ИУК-7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	-
ИУК-7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
ИУК-7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	УК
ИУК-8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической)	-
ИУК-8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций	-
ИУК-8.3	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте	-
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	УК
ИУК-9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества	-
ИУК-9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
ИУК-10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
ИУК-10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
ИУК-11.1	Объясняет на конкретных примерах негативное воздействие экстремизма, терроризма, коррупции на ход исторического развития человеческого общества	-
ИУК-11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции	-
ИУК-11.3	Выявляет признаки экстремизма, терроризма в социальных, экономических, политических ситуациях, а также коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц	-
ОПК-1	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК
ИОПК-1.1	Учитывает современные тенденции развития информационных технологий в своей профессиональной деятельности	-

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-1.2	Понимает значение информации, информационных технологий и информационной безопасности в развитии современного общества	-
ИОПК-1.3	Выявляет влияние информации, информационных технологий и информационной безопасности на объективные потребности личности, общества и государства	-
ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-2.1	Понимает базовые принципы функционирования программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности	-
ИОПК-2.2	Определяет порядок настройки и эксплуатации программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности	-
ИОПК-2.3	Формулирует предложения по применению программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности	-
ОПК-3	Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-3.1	Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач, формулируемых в рамках базовых математических дисциплин	-
ИОПК-3.2	Осуществляет применение основных понятий, фактов, концепций, принципов математики и информатики для решения задач профессиональной деятельности	-
ИОПК-3.3	Выявляет научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применяет соответствующий математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения	-
ОПК-4	Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-4.1	Понимает основные физические законы и модели, выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	-
ИОПК-4.2	Применяет соответствующий физико-математический аппарат для формализации, анализа и выработки решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	-
ИОПК-4.3	Анализирует физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники	-
ОПК-5	Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	ОПК
ИОПК-5.1	Обладает необходимыми знаниями нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность по защите информации	-
ИОПК-5.2	Определяет подлежащие применению нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	-
ОПК-6	Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	ОПК
ИОПК-6.1	Понимает нормативные правовые акты и нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	-

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-6.2	Предпринимает необходимые действия по организации защиты информации ограниченного доступа в компьютерных системах и сетях в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	-
ОПК-7	Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК
ИОПК-7.1	Осуществляет построение алгоритма, проведение его анализа и реализации в современных программных комплексах	-
ИОПК-7.2	Понимает общие принципы построения и использования языков программирования высокого уровня и низкого уровня	-
ИОПК-7.3	Демонстрирует навыки создания программ с применением методов и инструментальных средств программирования для решения различных профессиональных, исследовательских и прикладных задач	-
ИОПК-7.4	Осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	-
ОПК-8	Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	ОПК
ИОПК-8.1	Осуществляет подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методической информации отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности	-
ИОПК-8.2	Составляет научно-технические отчеты, готовит обзоры и публикации по результатам выполненных исследований в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	-
ИОПК-8.3	Проводит анализ и формализацию поставленных задач, участвует в разработке математических моделей в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	-
ОПК-9	Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации	ОПК
ИОПК-9.1	Учитывает современные тенденции развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных при решении задач своей профессиональной деятельности	-
ИОПК-9.2	Обладает знанием и демонстрирует навыки применения базовых методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных	-
ИОПК-9.3	Обладает знанием и демонстрирует навыки применения методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации	-
ОПК-10	Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-10.1	Осуществляет анализ тенденций развития методов и средств криптографической защиты информации	-
ИОПК-10.2	Применяет средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	-
ОПК-11	Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-11.1	Понимает основные формальные модели политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	-
ИОПК-11.2	Владеет необходимым аппаратом формального определения требований политики безопасности, построения и анализа политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	-
ИОПК-11.3	Формулирует политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации	-
ОПК-12	Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	ОПК
ИОПК-12.1	Понимает принципы организации, состав и схемы работы операционных систем	-
ИОПК-12.2	Выбирает режимы работы операционных систем, проводит работы по конфигурированию и исправлению ошибок конфигурации средств управления операционных систем, выполняет действия по выявлению и устранению сбоев в операционных системах	-
ИОПК-12.3	Проводит анализ сбоев функционирования, выбирает способы восстановления работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	-
ОПК-13	Способен разрабатывать компоненты программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и проводить анализ их безопасности	ОПК
ИОПК-13.1	Предпринимает необходимые действия по сбору и анализу исходных данных для проектирования компонент программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах	-
ИОПК-13.2	Определяет параметры функционирования, архитектуру и интерфейсы компонент программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах	-
ИОПК-13.3	Проводит анализ компонент программных и программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах с целью определения уровня обеспечиваемой ими защищенности и доверия	-
ОПК-14	Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации	ОПК
ИОПК-14.1	Понимает модели и структуры данных, физические модели баз данных, принципы организации и методы проектирования баз данных, языки и системы программирования баз данных	-
ИОПК-14.2	Производит обеспечение и оптимизацию функционирования систем управления базами данных, а также предотвращение потерь и повреждений данных в них	-
ИОПК-14.3	Оценивает состояние и эффективность системы безопасности на уровне базы данных, разворачивает и настраивает средства защиты базы данных от несанкционированного доступа	-
ОПК-15	Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования	ОПК
ИОПК-15.1	Понимает общие принципы функционирования компьютерных сетей, протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем	-
ИОПК-15.2	Осуществляет установку и настройку параметров активных сетевых устройств, настройку программного обеспечения сетевых устройств, установку специальных средств управления сетевыми устройствами	-
ИОПК-15.3	Производит инвентаризацию параметров и функциональных схем работы сетевых устройств, оценку эффективности конфигурации сетевых устройств с точки зрения производительности сети	-
ИОПК-15.4	Производит оценку производительности сетевых устройств и программного обеспечения, контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения, управление средствами тарификации сетевых ресурсов, поиск и диагностику ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-16	Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ОПК
ИОПК-16.1	Осуществляет оценку работоспособности применяемых средств защиты информации в компьютерных системах и сетях с использованием штатных средств и методик	-
ИОПК-16.2	Осуществляет оценку эффективности применяемых средств защиты информации в компьютерных системах и сетях с использованием штатных средств и методик	-
ИОПК-16.3	Определяет уровень защищенности и доверия средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	-
ОПК-17	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ОПК
ИОПК-17.1	Обладает знанием основных этапов и закономерностей исторического развития России	-
ИОПК-17.2	Проводит анализ основных этапов и закономерностей исторического развития России, понимает место и роль России в контексте всеобщей истории	-
ИОПК-17.3	Опираясь на закономерности исторического развития России, формирует гражданскую позицию и развивает патриотизм	-
ОПК-18	Способен проводить анализ защищенности и осуществлять поиск уязвимости компьютерной системы	ОПК
ИОПК-18.1	Определяет уровень защищенности и доверия в компьютерных системах и прогнозирует возможные пути развития действий нарушителя информационной безопасности	-
ИОПК-18.2	Оценивает соответствие механизмов безопасности компьютерной системы требованиям существующих нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам	-
ИОПК-18.3	Составляет и оформляет аналитический отчет по результатам проведенного анализа, разрабатывает предложения по устранению выявленных уязвимостей	-
ОПК-19	Способен оценивать корректность программных реализаций алгоритмов защиты информации	ОПК
ИОПК-19.1	Обладает знанием формальных приемов, правил, алгоритмов, технологий создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных	-
ИОПК-19.2	Осуществляет подготовку тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой, а также проверку работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных	-
ИОПК-19.3	Осуществляет сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения, оценку соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам	-
ОПК-20	Способен проводить тестирование и использовать средства верификации механизмов защиты информации	ОПК
ИОПК-20.1	Понимает принципы организации, состав и алгоритмы работы механизмов защиты информации, стандарты оценивания защищенности компьютерных систем	-
ИОПК-20.2	Проводит исследование механизмов защиты информации, в том числе с использованием средств верификации, и делает выводы по оценке защищенности и доверия	-
ПК-1	Способен проводить анализ требований к программному обеспечению	ПК
ИПК-1.1	Проводит анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению	-
ИПК-1.2	Проводит оценку времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	-
ИПК-1.3	Осуществляет согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами	-
ПК-2	Способен разрабатывать требования к программно-аппаратным средствам защиты информации компьютерных систем и сетей	ПК



Индекс	Содержание	Тип
ИПК-2.1	Определяет угрозы безопасности и их возможные источники, каналы утечки информации	-
ИПК-2.2	Разрабатывает математические модели, реализуемые в средствах защиты информации	-
ИПК-2.3	Проводит исследования с целью нахождения наиболее целесообразных практических решений по обеспечению защиты информации	-
ПК-3	Способен проектировать программно-аппаратные средств защиты информации компьютерных систем и сетей	ПК
ИПК-3.1	Разработка технических заданий, эскизных, технических и рабочих проектов работ по защите информации	-
ИПК-3.2	Разработка проектов программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием	-
ИПК-3.3	Проведение аттестации программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации	-

	Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6					
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	Сем. В	Сем. С			
				Не менее	Факт																					
Итого (с факультативами)				317	347	65	35	30	60	30	30	66	31	35	66	33	33	60	32	28	30	30				
Итого по ОП (без факультативов)				315	330	60	30	30	60	30	30	60	28	32	60	29	31	60	32	28	30	30				
Дисциплины (модули)	83%	17%	29.1%	282	279	60	30	30	60	30	30	55	26	29	55	27	28	46	27	19	3	3				
Обязательная часть					231	60	30	30	57	27	30	40	23	17	44	19	25	27	17	10	3	3				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					48				3	3		15	3	12	11	8	3	19	10	9						
Практика	100%	0%	0%	27	42							5	2	3	5	2	3	14	5	9	18	18				
Обязательная часть					42							5	2	3	5	2	3	14	5	9	18	18				
Государственная итоговая аттестация				6	9																9	9				
Факультативные дисциплины				2	17	5	5					6	3	3	6	4	2									
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55.5	-	57.8	55.5	-	58.3	54.6	-	52.4	59.7	-	53.5	58.2	-	59.7	49.4	-	48.8					
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)			43.9	-	38.2	40.5	-	36	48	-	47.3	40.5	-	54	39	-	54	43.2	-						
	в период гос. экзаменов				-			-			-			-			-			-						
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.			30.6	-	38.1	35.4	-	37.1	37	-	31.9	30.7	-	30.6	30.6	-	33.8	20.3	-	4.9					
	элективные дисциплины по физ.к.			1.9	-	1.7	3.4	-	3.6	3.5	-	3.6	3.5	-			-			-						
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			5712.3	-	683.3	709.1	-	700.5	716.45	-	565.15	561.6	-	480.1	497.1	-	518.35	246.8	-	33.85					
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.			328	-	28	60	-	60	60	-	60	60	-			-			-						
	Блок Б2			331.6	-			-			-	48.25	48.25	-	48.25	48.25	-	91.1	6.25	-	41.25					
	Блок Б3			10.5	-			-			-			-			-			-	10.5					
	Блок ФТД			285.1	-	53.25		-			-	75.85	67.45	-	54.7	33.85	-			-						
Итого по всем блокам			6339.5	-	736.55	709.1	-	700.5	716.45	-	689.25	677.3	-	583.05	579.2	-	609.45	253.05	-	85.6						
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.			28.5	-	36.2	33.6	-	35.2	35.2	-	29.5	28.4	-	28.2	28.2	-	30.8	19.2	-	3.1					
	элективные дисциплины по физ.к.				-	1.7	3.4	-	3.6	3.5	-	3.6	3.5	-			-			-						
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)				6	3	3		7	2	5	7	4	3	9	4	5	4	2	2						
	ЗАЧЕТ (За)				12	7	5		6	5	1	6	3	3	7	4	3	10	7	3	1	1				
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)				4	1	3		5	3	2	5	1	4	3	1	2	4	2	2	1	1				
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)											1		1	1		1									
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						46.02%																			
	в интерактивной форме						11.6%																			
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)							82.7%																			
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)							55.07%																			
Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1						9.6%																			
	Б2						92.7%																			
	Б3						0%																			
	Итого по блокам						19.9%																			