

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"



Проректор по  
образовательной  
деятельности

Луков Е. В.

09 марта 2022

Учёным советом ИПМКН

Протокол № 02 от 02.03.2022

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

01.03.02

Направление подготовки: 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА  
Направленность (профиль): "Прикладная математика и информатика"

Кафедра: кафедра прикладной математики

Факультет: Институт прикладной математики и компьютерных наук

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 996/ОД от 29.10.2021

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.001	ПРОГРАММИСТ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

/ Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения  
образовательных программ

/ Цой Г.А./

Директор ИПМКН

/ Замятин А.В./

Руководитель ОПОП

/ Горцев А.М./



План Учебный план бакалавриата '01.03.02\_ Прикладная математика и информатика\_2021.rlx', код направления 01.03.02, год начала подготовки 2021

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов										Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Компетенции	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Др		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		з.е.
																				Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест		Семест
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>								213	7996	4269.75	1744	496	1672	184.3		2830.7	157.45	895.55	31	29	28	30	28	26	27	14		
<b>Обязательная часть</b>								196	7056	3640.5	1600	416	1296	170.2		2612.8	142.3	802.7	31	29	26	30	28	26	21	5		
+	Б1.О.01	<b>Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"</b>	124	11122	3367					<b>30</b>	<b>1080</b>	<b>519.15</b>	<b>128</b>		<b>336</b>	<b>26.25</b>		<b>528.75</b>	<b>12.9</b>	<b>32.1</b>	9	7	6	3		2	3	<b>ИУК-1.1; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-8.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3</b>
+	Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	1						3	108	61	20		34	2.7		33.3	4.3	13.7	3								ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-5.1; ИУК-5.3; ИУК-11.1; ИУК-11.2
+	Б1.О.01.02	Философия	2						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 (Английский 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
+	Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности		2					2	72	17.05	16			1.05		54.95				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
+	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	Основы информационной культуры		1					2	72	10.75			10	0.75		61.25			2								ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.4
+	Б1.О.01.08	<b>Модуль "Экономика и предпринимательство"</b>	37						<b>6</b>	<b>216</b>	<b>84.5</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>4.5</b>		<b>131.5</b>						3			3	<b>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-10.1; ИУК-10.2</b>	
+	Б1.О.01.08.01	Экономика		3					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	33.85	16			1.85		74.15								3			ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2
+	Б1.О.02	<b>Модуль "Математика"</b>	11122 23344 45555 6678	11223 34455 5678	467				<b>121</b>	<b>4356</b>	<b>2239.15</b>	<b>1072</b>	<b>128</b>	<b>848</b>	<b>102.7</b>		<b>1530.3</b>	<b>88.45</b>	<b>586.55</b>	18	18	12	21	24	15	8	5	
+	Б1.О.02.01	Математический анализ	123	123					21	756	416.85	192		192	19.95		244.05	12.9	95.1	7	7	7						ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4
+	Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	12	12					14	504	277.9	128		128	13.3		162.7	8.6	63.4	7	7							ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4
+	Б1.О.02.03	Комплексный анализ			4				4	144	69.45	32		32	3.2		58.8	2.25	15.75			4						ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4
+	Б1.О.02.04	Дифференциальные уравнения	34	34					10	360	143.5	64		64	6.9		153.1	8.6	63.4			5	5					ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4
+	Б1.О.02.05	Теория вероятностей	4						5	180	88.3	48		32	4		60	4.3	31.7			5						ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4
+	Б1.О.02.06	Случайные процессы	5	5					6	216	88.55	32		48	4.25		95.75	4.3	31.7				6					ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4
+	Б1.О.02.07	Математическая статистика	5						4	144	71.5	32		32	3.2		40.8	4.3	31.7				4					ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4
+	Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	6						4	144	88.3	64	16		4		24	4.3	31.7					4				ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
+	Б1.О.02.09	Методы оптимизации	5						4	144	88.3	32	32	16	4		33	4.3	22.7				4					ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4; ИПК-3.1; ИПК-3.2
+	Б1.О.02.10	Теория игр			7				3	108	69.45	32		32	3.2		22.8	2.25	15.75						3			ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1
+	Б1.О.02.11	Численные методы		5	6				7	252	133.7	64	64		3.45		111.55	2.25	6.75				3	4				ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-2.4; ИОПК-4.2; ИОПК-4.4
+	Б1.О.02.12	Дискретная математика	12						8	288	143	64		64	6.4		81.6	8.6	63.4	4	4							ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4
+	Б1.О.02.13	Физика	7	56					9	324	206.4	96		96	10.1		94.9	4.3	22.7				3	3	3			ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4
+	Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания		7					2	72	17.05	16			1.05		54.95								2			ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
+	Б1.О.02.15	Уравнения математической физики	56						8	288	176.6	80		80	8		84	8.6	27.4				4	4				ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3
+	Б1.О.02.16	Функциональный анализ	4						5	180	71.5	32		32	3.2		76.8	4.3	31.7			5						ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3
+	Б1.О.02.17	Синтез логических схем		4					2	72	17.05	16			1.05		54.95					2						ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4
+	Б1.О.02.18	Имитационное моделирование	8						3	108	37.9	32			1.6		38.4	4.3	31.7						3			ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-2.4; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
+	Б1.О.02.19	Анализ больших массивов данных (Big Data)		8					2	72	33.85	16	16		1.85		38.15								2			ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-2.4; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3
+	Б1.О.03	<b>Модуль "Разработка программного обеспечения"</b>	12456 7	3467	33				<b>35</b>	<b>1260</b>	<b>722.15</b>	<b>272</b>	<b>272</b>	<b>112</b>	<b>33.8</b>		<b>417.2</b>	<b>32.35</b>	<b>120.65</b>	4	4	8	4	4	5	6		<b>ИУК-1.4; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2</b>
+	Б1.О.03.01	Информатика	12						8	288	176.6	32	64	64	8		102	8.6	9.4	4	4							ИОПК-1.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-2.4; ИОПК-4.1; ИОПК-4.4; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2
+	Б1.О.03.02	Базы данных	5						4	144	88.3	32	32	16	4		33	4.3	22.7				4					ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2
+	Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы		7					2	72	33.85	32			1.85		38.15							2				ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3





Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
ИУК-1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи.	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.02	Философия	
Б1.О.01.07	Основы информационной культуры	
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	
Б1.О.01.08.01	Экономика	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.В.01.02	Теория систем и системный анализ	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической).	-
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.02	Философия	
Б1.О.01.07	Основы информационной культуры	
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	
Б1.О.01.08.01	Экономика	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.В.01.02	Теория систем и системный анализ	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи.	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.02	Философия	
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	
Б1.О.01.08.01	Экономика	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа.	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.02	Философия	
Б1.О.01.07	Основы информационной культуры	
Б1.О.03	Модуль "Разработка программного обеспечения"	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.В.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.В.01.02	Теория систем и системный анализ	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
ИУК-2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение.	-
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	
Б1.О.01.08.01	Экономика	
Б1.О.01.08.02	Предпринимательство	
Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	
Б1.О.02.09	Методы оптимизации	
Б1.О.02.10	Теория игр	
Б1.В.01.02	Теория систем и системный анализ	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	-
Б1.О.01.06	Право	
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	
Б1.О.01.08.01	Экономика	
Б1.О.01.08.02	Предпринимательство	
Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	
Б1.О.02.09	Методы оптимизации	
Б1.О.02.10	Теория игр	
Б1.В.01.02	Теория систем и системный анализ	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.	-
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	
Б1.О.01.08.01	Экономика	
Б1.О.01.08.02	Предпринимательство	
Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	
Б1.О.02.09	Методы оптимизации	
Б1.О.02.10	Теория игр	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
ИУК-3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы.	-
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	
Б1.О.01.08.02	Предпринимательство	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе.	-
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01.08.02	Предпринимательство	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними.	-
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	
Б1.О.01.08.02	Предпринимательство	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК
ИУК-4.1	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).	-
Б1.О.01.03	Иностранный язык (Английский язык)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ.	-
Б1.О.01.03	Иностранный язык (Английский язык)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен учитывать разнообразие и мультикультурализм 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.	-
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний.	-
Б1.О.01.02	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества.	-
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.02	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(П)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни.	-
Б2.О.01	Учебная практика	



Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01.01(П)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений.	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(П)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.	-
Б1.О.01.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	-
Б1.О.01.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.	-
Б1.В.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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).	-
Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций.	-
Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-8.3	Обеспечивает безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	-

Индекс	Содержание	Тип
ИУК-9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества.	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	-
ИУК-10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	
Б1.О.01.08.01	Экономика	
Б1.О.01.08.02	Предпринимательство	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.О.01.08	Модуль "Экономика и предпринимательство"	
Б1.О.01.08.01	Экономика	
Б1.О.01.08.02	Предпринимательство	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию	УК
ИУК-11.1	Интерпретирует развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов.	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения.	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК-11.3	Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях.	-
Б1.О.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01.06	Право	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-1.1	Демонстрирует навыки работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам.	-
Б1.О.02.01	Математический анализ	
Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.02.03	Комплексный анализ	
Б1.О.02.04	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.02.05	Теория вероятностей	
Б1.О.02.06	Случайные процессы	
Б1.О.02.07	Математическая статистика	
Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	
Б1.О.02.10	Теория игр	
Б1.О.02.11	Численные методы	
Б1.О.02.12	Дискретная математика	
Б1.О.02.13	Физика	
Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания	
Б1.О.02.15	Уравнения математической физики	
Б1.О.02.16	Функциональный анализ	
Б1.О.02.17	Синтез логических схем	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.О.04.03	Компьютерные сети	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы элементарной математики и информатики	
ИОПК-1.2	Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых математических и естественнонаучных дисциплин.	-
Б1.О.02.01	Математический анализ	
Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.02.03	Комплексный анализ	
Б1.О.02.04	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.02.05	Теория вероятностей	
Б1.О.02.06	Случайные процессы	
Б1.О.02.07	Математическая статистика	
Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	
Б1.О.02.10	Теория игр	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02.11	Численные методы	
Б1.О.02.12	Дискретная математика	
Б1.О.02.13	Физика	
Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания	
Б1.О.02.15	Уравнения математической физики	
Б1.О.02.16	Функциональный анализ	
Б1.О.02.17	Синтез логических схем	
Б1.О.04.01	Архитектура вычислительных систем	
Б1.О.04.02	Операционные системы	
Б1.О.04.03	Компьютерные сети	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы элементарной математики и информатики	
ИОПК-1.3	Демонстрирует навыки использования основных понятий, фактов, концепций, принципов математики, информатики и естественных наук для решения практических задач, связанных с прикладной математикой и информатикой.	
Б1.О.02.01	Математический анализ	
Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.02.03	Комплексный анализ	
Б1.О.02.04	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.02.05	Теория вероятностей	
Б1.О.02.06	Случайные процессы	
Б1.О.02.07	Математическая статистика	
Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	
Б1.О.02.09	Методы оптимизации	
Б1.О.02.10	Теория игр	
Б1.О.02.11	Численные методы	
Б1.О.02.12	Дискретная математика	
Б1.О.02.13	Физика	
Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания	
Б1.О.02.15	Уравнения математической физики	
Б1.О.02.16	Функциональный анализ	
Б1.О.02.17	Синтез логических схем	
Б1.О.04.01	Архитектура вычислительных систем	
Б1.О.04.02	Операционные системы	
Б1.О.04.03	Компьютерные сети	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы элементарной математики и информатики	
ИОПК-1.4	Демонстрирует понимание и навыки применения на практике математических моделей и компьютерных технологий для решения практических задач, возникающих в профессиональной деятельности	-
Б1.О.02.01	Математический анализ	
Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.02.03	Комплексный анализ	
Б1.О.02.04	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.02.05	Теория вероятностей	
Б1.О.02.06	Случайные процессы	
Б1.О.02.07	Математическая статистика	
Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	
Б1.О.02.09	Методы оптимизации	
Б1.О.02.10	Теория игр	
Б1.О.02.11	Численные методы	
Б1.О.02.12	Дискретная математика	
Б1.О.02.13	Физика	
Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания	
Б1.О.02.17	Синтез логических схем	
Б1.О.04.03	Компьютерные сети	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы элементарной математики и информатики	
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК
ИОПК-2.1	Обладает навыками объектно-ориентированного программирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.	-
Б1.О.02.19	Анализ больших массивов данных (Big Data)	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.04.03	Компьютерные сети	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.07	Компьютерная графика	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Математические модели и методы логистики	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Адаптивные системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Верификация программ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02.05	Методы компиляции	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-2.2	Проявляет навыки использования основных языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.	-
Б1.О.02.11	Численные методы	
Б1.О.02.18	Имитационное моделирование	
Б1.О.02.19	Анализ больших массивов данных (Big Data)	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.04.01	Архитектура вычислительных систем	
Б1.О.04.02	Операционные системы	
Б1.О.04.03	Компьютерные сети	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.07	Компьютерная графика	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Математические модели и методы логистики	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Адаптивные системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Верификация программ	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Методы компиляции	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.01.01	Модуль "Введение в DevOps"	
ФТД.В.ДВ.01.01.01	Devops инженерия	
ФТД.В.ДВ.01.01.02	Внедрение и тестирование программного обеспечения	
ФТД.В.ДВ.01.01.03	Прикладные аспекты Devops	
ФТД.В.ДВ.01.01.04	Системы виртуализации и контейнеризации	
ИОПК-2.3	Демонстрирует умение отбора среди существующих математических методов, наиболее подходящих для решения конкретной прикладной задачи.	-
Б1.О.02.11	Численные методы	
Б1.О.02.18	Имитационное моделирование	
Б1.О.02.19	Анализ больших массивов данных (Big Data)	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.04.01	Архитектура вычислительных систем	
Б1.О.04.02	Операционные системы	
Б1.О.04.03	Компьютерные сети	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.07	Компьютерная графика	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Математические модели и методы логистики	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Адаптивные системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Верификация программ	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Методы компиляции	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.01.01	Модуль "Введение в DevOps"	
ФТД.В.ДВ.01.01.01	Devops инженерия	
ФТД.В.ДВ.01.01.02	Внедрение и тестирование программного обеспечения	
ФТД.В.ДВ.01.01.03	Прикладные аспекты Devops	
ФТД.В.ДВ.01.01.04	Системы виртуализации и контейнеризации	
ИОПК-2.4	Демонстрирует умение адаптировать существующие математические методы для решения конкретной прикладной задачи.	-
Б1.О.02.11	Численные методы	
Б1.О.02.18	Имитационное моделирование	
Б1.О.02.19	Анализ больших массивов данных (Big Data)	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.04.01	Архитектура вычислительных систем	
Б1.О.04.02	Операционные системы	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Адаптивные системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02.04	Верификация программ	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Методы компиляции	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-3.1	Демонстрирует навыки применения современного математического аппарата для построения адекватных математических моделей реальных процессов, объектов и систем в своей предметной области.	
Б1.О.02.01	Математический анализ	
Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.02.03	Комплексный анализ	
Б1.О.02.04	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.02.05	Теория вероятностей	
Б1.О.02.06	Случайные процессы	
Б1.О.02.07	Математическая статистика	
Б1.О.02.10	Теория игр	
Б1.О.02.12	Дискретная математика	
Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания	
Б1.О.02.15	Уравнения математической физики	
Б1.О.02.16	Функциональный анализ	
Б1.О.02.17	Синтез логических схем	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.01.02	Теория систем и системный анализ	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Численные методы 2	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория массового обслуживания	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Контролепригодное проектирование логических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Диагностика дискретных устройств	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Основы распределенных вычислений	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.01.02	Модуль "Введение в искусственный интеллект"	
ФТД.В.ДВ.01.02.01	Введение в интеллектуальный анализ данных	
ФТД.В.ДВ.01.02.02	Статистические методы машинного обучения	
ФТД.В.ДВ.01.02.03	Нейронные сети	
ФТД.В.ДВ.01.02.04	Технологии высокопроизводительной обработки больших данных	



Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-3.2	Демонстрирует умение собирать и обрабатывать статистические, экспериментальные, теоретические и т.п. данные для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов.	-
Б1.О.02.01	Математический анализ	
Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.02.03	Комплексный анализ	
Б1.О.02.04	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.02.05	Теория вероятностей	
Б1.О.02.06	Случайные процессы	
Б1.О.02.07	Математическая статистика	
Б1.О.02.09	Методы оптимизации	
Б1.О.02.12	Дискретная математика	
Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания	
Б1.О.02.15	Уравнения математической физики	
Б1.О.02.16	Функциональный анализ	
Б1.О.02.17	Синтез логических схем	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Математические модели и методы логистики	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Численные методы 2	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория массового обслуживания	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Контролепригодное проектирование логических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Диагностика дискретных устройств	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Основы распределенных вычислений	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.01.02	Модуль "Введение в искусственный интеллект"	
ФТД.В.ДВ.01.02.01	Введение в интеллектуальный анализ данных	
ФТД.В.ДВ.01.02.02	Статистические методы машинного обучения	
ФТД.В.ДВ.01.02.03	Нейронные сети	
ФТД.В.ДВ.01.02.04	Технологии высокопроизводительной обработки больших данных	
ИОПК-3.3	Демонстрирует способность критически переосмысливать накопленный опыт, модифицировать при необходимости вид и характер разрабатываемой математической модели.	-
Б1.О.02.01	Математический анализ	
Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.02.03	Комплексный анализ	
Б1.О.02.04	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.02.05	Теория вероятностей	
Б1.О.02.06	Случайные процессы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02.07	Математическая статистика	
Б1.О.02.09	Методы оптимизации	
Б1.О.02.12	Дискретная математика	
Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания	
Б1.О.02.15	Уравнения математической физики	
Б1.О.02.16	Функциональный анализ	
Б1.О.02.17	Синтез логических схем	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Численные методы 2	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория массового обслуживания	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Контролепригодное проектирование логических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Диагностика дискретных устройств	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Основы распределенных вычислений	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-3.4	Демонстрирует понимание и умение применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области профессиональной деятельности.	
Б1.О.02.01	Математический анализ	
Б1.О.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.02.03	Комплексный анализ	
Б1.О.02.04	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.02.05	Теория вероятностей	
Б1.О.02.06	Случайные процессы	
Б1.О.02.07	Математическая статистика	
Б1.О.02.09	Методы оптимизации	
Б1.О.02.12	Дискретная математика	
Б1.О.02.17	Синтез логических схем	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.В.01.02	Теория систем и системный анализ	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Численные методы 2	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория массового обслуживания	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Контролепригодное проектирование логических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Диагностика дискретных устройств	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Основы распределенных вычислений	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-4.1	Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы	-
Б1.О.02.18	Имитационное моделирование	
Б1.О.02.19	Анализ больших массивов данных (Big Data)	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.04.02	Операционные системы	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.07	Компьютерная графика	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-4.2	Применяет знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.02.11	Численные методы	
Б1.О.02.18	Имитационное моделирование	
Б1.О.02.19	Анализ больших массивов данных (Big Data)	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.04.02	Операционные системы	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.07	Компьютерная графика	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-4.3	Использует современные информационные технологии на всех этапах решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.02.18	Имитационное моделирование	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.04.02	Операционные системы	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.07	Компьютерная графика	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-4.4	Демонстрирует умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.	-
Б1.О.02.11	Численные методы	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ИОПК-5.1	Обладает необходимыми знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ	-
Б1.О.03	Модуль "Разработка программного обеспечения"	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК-5.2	Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Модуль "Разработка программного обеспечения"	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен осуществлять научно-исследовательские разработки как по отдельным разделам темы, так и при исследовании самостоятельных тем.	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ИПК-1.1	Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(П)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-1.2	Осуществляет выполнение экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.	-
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(П)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен формализовать и алгоритмизировать поставленную задачу, написать программный код, а также проверить работоспособность программного обеспечения и исправить дефекты.	ПК
ИПК-2.1	Осуществляет построение формальной модели и алгоритма для поставленной задачи, написание программного кода с использованием языков программирования, проверку работоспособности программного обеспечения и исправление дефектов.	-
Б1.О.03.02	Базы данных	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.07	Компьютерная графика	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Основы распределенных вычислений	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Верификация программ	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Методы компиляции	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Имитационное моделирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-2.2	Осуществляет оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями, разработку процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения, разработку тестовых наборов данных.	-
Б1.О.03.02	Базы данных	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.07	Компьютерная графика	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Основы распределенных вычислений	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Верификация программ	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Методы компиляции	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Имитационное моделирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-2.3	Осуществляет работу с системой контроля версий, рефакторинг и оптимизацию программного кода.	-
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.03.05	Технология разработки программного обеспечения	
Б1.О.03.06	Web-технологии	
Б1.О.03.07	Компьютерная графика	
Б1.О.03.08	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Основы распределенных вычислений	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Верификация программ	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Методы компиляции	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Имитационное моделирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен формализовывать, согласовывать и документировать требования к системе и подсистеме, обрабатывать запросы на изменение требований к системе и подсистеме, выявлять и формализовывать риски, анализировать проблемные ситуации.	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ИПК-3.1	Реализовывает построение формализованной математической модели системы (подсистемы): введение целевой функции системы (подсистемы) и ограничений, соответствующих требованиям к системе (подсистеме).	-
Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	
Б1.О.02.09	Методы оптимизации	
Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания	
Б1.О.02.18	Имитационное моделирование	
Б1.О.02.19	Анализ больших массивов данных (Big Data)	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.04.01	Архитектура вычислительных систем	
Б1.О.04.03	Компьютерные сети	
Б1.В.01.02	Теория систем и системный анализ	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Математические модели и методы логистики	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Адаптивные системы	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Численные методы 2	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория массового обслуживания	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Контролепригодное проектирование логических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Диагностика дискретных устройств	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Имитационное моделирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-3.2	Адаптирует формализованную математическую модель системы (подсистемы) к изменению требований (ограничений к целевой функции) к системе (подсистеме).	-
Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	
Б1.О.02.09	Методы оптимизации	
Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания	
Б1.О.02.18	Имитационное моделирование	
Б1.О.02.19	Анализ больших массивов данных (Big Data)	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.04.01	Архитектура вычислительных систем	
Б1.О.04.03	Компьютерные сети	
Б1.В.01.02	Теория систем и системный анализ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Математические модели и методы логистики	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Адаптивные системы	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Численные методы 2	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория массового обслуживания	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Контролепригодное проектирование логических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Диагностика дискретных устройств	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Имитационное моделирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК-3.3	Выявляет и формализовывает в виде математической модели возникающие при функционировании системы (подсистемы) риски; выявляет и анализирует проблемные ситуации.	-
Б1.О.02.08	Теория оптимального управления	
Б1.О.02.14	Марковские системы массового обслуживания	
Б1.О.02.18	Имитационное моделирование	
Б1.О.02.19	Анализ больших массивов данных (Big Data)	
Б1.О.03.03	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.О.03.04	Алгоритмы и структуры данных	
Б1.О.04.01	Архитектура вычислительных систем	
Б1.О.04.03	Компьютерные сети	
Б1.В.01.02	Теория систем и системный анализ	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль "Прикладная математика"	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Математические модели и методы логистики	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Непараметрические методы анализа данных	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Адаптивные системы	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Численные методы 2	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория массового обслуживания	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль "Прикладная информатика"	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Контролепригодное проектирование логических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Диагностика дискретных устройств	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)	



Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Имитационное моделирование)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1																	з.е.	Неделя	Семестр 2																	з.е.	Неделя	Итого за курс																	з.е.	Неделя	Каф.	Семестр
				Академических часов													КРи	СР	КРатт	Контроль			Академических часов													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	Кон такт.	Лек	Лаб							Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль														
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>1180</b>														<b>32</b>	19	4/6	<b>1104</b>														<b>29</b>	20	<b>2284</b>														<b>61</b>	39	4/6									
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>1144</b>														<b>31</b>			<b>1104</b>														<b>29</b>		<b>2248</b>														<b>60</b>											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>57.2</b>																	<b>54</b>																<b>55.6</b>																									
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>																	<b>42</b>																<b>48</b>																									
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>32</b>																	<b>30.8</b>																<b>31.4</b>																									
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>33.6</b>																	<b>32.3</b>																<b>33</b>																									
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			<b>1.7</b>																	<b>3.6</b>																<b>2.7</b>																									
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				<b>1116</b>	<b>598.15</b>	<b>206</b>	<b>32</b>	<b>310</b>		<b>28.7</b>		<b>404.4</b>	<b>21.5</b>	<b>113.5</b>	<b>31</b>	ТО: 17 1/6 Э: 2 1/2	<b>1044</b>	<b>570.6</b>	<b>210</b>	<b>32</b>	<b>280</b>		<b>27.1</b>		<b>368.9</b>	<b>21.5</b>	<b>104.5</b>	<b>29</b>	ТО: 17 Э: 3	<b>2160</b>	<b>1168.8</b>	<b>416</b>	<b>64</b>	<b>590</b>		<b>55.8</b>		<b>773.3</b>	<b>43</b>	<b>218</b>	<b>60</b>	ТО: 34 1/6 Э: 5 1/2																				
1	Б1.0.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	Эк 3а(3)	<b>324</b>	160.45	30		118		8.15		149.85	4.3	13.7	9	Эк 3а(2)	<b>252</b>	132.9	34		88		6.6		114.4	4.3	4.7	7	Эк(2) 3а(5)	<b>576</b>	293.35	64		206		14.75		264.25	8.6	18.4	16			123467																		
2	Б1.0.01.01	История (история России, всеобщая история)	Эк	<b>108</b>	61	20		34		2.7		33.3	4.3	13.7	3	Эк	<b>108</b>	58.9	18		34		2.6		44.4	4.3	4.7	3	Эк	<b>108</b>	58.9	18		34		2.6		44.4	4.3	4.7	3			97	2																	
3	Б1.0.01.02	Философия														Эк	<b>108</b>	58.9	18		34		2.6		44.4	4.3	4.7	3	Эк	<b>108</b>	58.9	18		34		2.6		44.4	4.3	4.7	3			97	2																	
4	Б1.0.01.03	Иностранный язык (Английский язык)	За	<b>72</b>	56.95			54		2.95		15.05			2	За	<b>72</b>	56.95			54		2.95		15.05			2	За(2)	<b>144</b>	113.9			108		5.9		30.1			4			134	1234																	
5	Б1.0.01.04	Безопасность жизнедеятельности														За	<b>72</b>	17.05	16				1.05		54.95			2	За	<b>72</b>	17.05	16				1.05		54.95			2			180	2																	
6	Б1.0.01.05	Физическая культура и спорт	За	<b>72</b>	31.75	10		20		1.75		40.25			2	За	<b>72</b>	31.75	10		20		1.75		40.25			2	За	<b>72</b>	31.75	10		20		1.75		40.25			2			154	1																	
7	Б1.0.01.07	Основы информационной культуры	За	<b>72</b>	10.75			10		0.75		61.25			2	За	<b>72</b>	10.75			10		0.75		61.25			2	За	<b>72</b>	10.75			10		0.75		61.25			2			164	1																	
8	Б1.0.02	Модуль "Математика"	Эк(3) 3а(2)	<b>648</b>	349.4	160		160		16.5		203.5	12.9	95.1	18	Эк(3) 3а(2)	<b>648</b>	349.4	160		160		16.5		203.5	12.9	95.1	18	Эк(6) 3а(4)	<b>1296</b>	698.8	320		320		33		407	25.8	190.2	36			12345678																		
9	Б1.0.02.01	Математический анализ	Эк 3а	<b>252</b>	138.95	64		64		6.65		81.35	4.3	31.7	7	Эк 3а	<b>252</b>	139	64		64		6.65		81.35	4.3	31.7	7	Эк(2) 3а(2)	<b>504</b>	277.9	128		128		13.3		162.7	8.6	63.4	14			179	123																	
10	Б1.0.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	Эк 3а	<b>252</b>	138.95	64		64		6.65		81.35	4.3	31.7	7	Эк 3а	<b>252</b>	139	64		64		6.65		81.35	4.3	31.7	7	Эк(2) 3а(2)	<b>504</b>	277.9	128		128		13.3		162.7	8.6	63.4	14			178	12																	
11	Б1.0.02.12	Дискретная математика	Эк	<b>144</b>	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4	Эк	<b>144</b>	71.5	32		32		3.2		40.8	4.3	31.7	4	Эк(2)	<b>288</b>	143	64		64		6.4		81.6	8.6	63.4	8			180	12																	
12	Б1.0.03	Модуль "Разработка программного обеспечения"	Эк	<b>144</b>	88.3	16	32	32		4		51	4.3	4.7	4	Эк	<b>144</b>	88.3	16	32	32		4		51	4.3	4.7	4	Эк(2)	<b>288</b>	176.6	32	64	64		8		102	8.6	9.4	8			1234567																		
13	Б1.0.03.01	Информатика	Эк	<b>144</b>	88.3	16	32	32		4		51	4.3	4.7	4	Эк	<b>144</b>	88.3	16	32	32		4		51	4.3	4.7	4	Эк(2)	<b>288</b>	176.6	32	64	64		8		102	8.6	9.4	8			180	12																	
14	Б1.8.01	Модуль "Самоорганизация и саморазвитие"	За	<b>28</b>	28			28								За	<b>60</b>	60			60								За(2)	<b>88</b>	88			88									123456																			
15	Б1.8.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	<b>28</b>	28			28								За	<b>60</b>	60			60								За(2)	<b>88</b>	88			88									154	123456																		
16	ФТД.01	Дополнительные главы элементарной математики и информатики	За	<b>36</b>	33.85			32		1.85		2.15			1	За	<b>36</b>	33.85			32		1.85		2.15				За	<b>36</b>	33.85			32		1.85		2.15			1			178	1																	
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Эк(5) 3а(7)													Эк(5) 3а(5)													Эк(10) 3а(12)																																
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)																																																										
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																																										
<b>КАНИКУЛЫ</b>																	2													8													10																			







		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		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	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				192	257	255	61	32	29	60	30	30	67	34	33	67	33	34	
	Итого по ОП (без факультативов)				191	242	240	60	31	29	60	30	30	60	31	29	60	30	30	
B1	Дисциплины (модули)	92%	8%	88.2%	165	213	213	60	31	29	58	28	30	54	28	26	41	27	14	
B1.O	Обязательная часть				20	198	196	60	31	29	56	26	30	54	28	26	26	21	5	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				4	17	17				2	2					15	6	9	
B2	Практика	78%	22%	0%	17	20	18				2	2		6	3	3	10	3	7	
B2.O	Обязательная часть				14	16	14							6	3	3	8	3	5	
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				4	4	4				2	2					2		2	
B3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				1	15	15	1	1					7	3	4	7	3	4	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений блока ФТД					14	14							7	3	4	7	3	4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.7	-	57.2	54	-	56.7	53.5	-	57.8	54	-	55.1	47.3	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					48.3	-	54	42	-	46.3	54	-	54	39	-	45	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					29.4	-	33.6	32.3	-	29.9	28.2	-	32.9	29.3	-	28.7	18	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.5	-	1.7	3.6	-	3.5	3.5	-	3.6	3.5	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4269.75	-	626.15	630.6	-	553.35	567.75	-	618.25	565.8	-	490.85	217	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	28	60	-	60	60	-	60	60	-			
		Блок Б2					123.9	-			-	33.85		-	16.25	16.25	-	20.25	37.3	
		Блок Б3					10.5	-			-			-			-		10.5	
		Блок ФТД					244.55	-	33.85		-			-	50.65	50.65	-	54.7	54.7	
		Итого по всем блокам					4648.7	-	660	630.6	-	587.2	567.75	-	685.15	632.7	-	565.8	319.5	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						10	5	5	7	2	5	9	5	4	7	4	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)						10	6	4	11	7	4	8	4	4	7	5	2	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)									3	2	1	1		1	3	1	2	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)												1		1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					48.45%													
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						87.5%													
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						53.4%													