

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
образовательной
деятельности

Луков Е.В.



Учёным советом ИПМКН

Протокол № 01 от 15.03.2023

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) 2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 320/ОД от 02.04.2019

Срок получения образования: 4 г.

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

/ Игнатъева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

/ Цой Г.А./

Директор ИПМКН

/ Замятин А.В./

Руководитель ОПОП

/ Лившиц К.И./

Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.	Итого акад.часов											Курс 1								Курс 2								Курс 3								Курс 4								Компетенции
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР		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.																				
																		Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						8	288	118.6		112			6.6	169.4					2		2	2	2		2																									
Б2.В.01	Учебная практика		3568			8	288	118.6		112			6.6	169.4					2		2	2	2		2																									
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Численные методы I)		5			2	72	33.85		32			1.85	38.15										2														ИОПК-1.4; ИОПК-2.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3												
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Численные методы II)		6			2	72	33.85		32			1.85	38.15												2												ИОПК-1.4; ИОПК-2.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3												
Б2.В.01.03(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Объектно-ориентированное программирование)		3			2	72	33.85		32			1.85	38.15					2																		ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-2.4; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-4.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3													
Б2.В.01.04(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Имитационное моделирование)		8			2	72	17.05		16			1.05	54.95																				2		ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3														
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						9	324	10.5					10.5	313.5																					9															
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		8			9	324	10.5					10.5	313.5																					9		ИПК-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-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; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-2.3; ИОПК-2.4; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-3.3; ИОПК-3.4; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-4.3; ИОПК-4.4; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3													
ФТД. Факультативные дисциплины						2	72	50.9		16	32	2.9		21.1																																				
ФТД.01	Дополнительные главы элементарной математики и информатики		1			1	36	33.85			32	1.85		2.15																							ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-1.4													
ФТД.02	СУБД Oracle		5			1	36	17.05		16		1.05		18.95																						ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3														
Итого з.е./Акад.часов (без факультативов)						240	8968	4385.7	1762	538	1728	187.15	81.1	3627.75	89.45	954.55	31	29	29	31	30	30	29	31																										
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																	56.6	54	54.6	55.6	55.1	56.1	53	50																										
Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																	33.3	32.2	28.9	30.2	31.4	30.4	30.8	17.7																										
з.е. на курсах (без факультативов)																	60		60		60		60																											

№	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	КРто	КРи	СР	КРат	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРат	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРат	Контроль					Всего	
ИТОГО (с факультативами)				1180											32	19 4/6		1104											29	20		2284											61	39 4/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1144											31			1104											29			2248											60		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.6														54														55.3													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			57.9														42														50													
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			31.7														30.6														31.2													
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			33.3														32.2														32.8													
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			1.7														3.6														2.7													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1116	588.15	206	42	300	28.65		404.35	11.5	123.5	31	ТО: 17 1/3 Э: 2 1/3		1044	558.5	208	32	280	27		371	11.5	114.5	29	ТО: 17 Э: 3		2160	1146.65	414	74	580	55.65		775.35	23	238	60	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/3				
1	Б1.У.О.01	История (История России, всеобщая история)	Эк	108	59	20	34	2.7		33.3	2.3	15.7	3			Эк	108	56.9	18	34	2.6		44.4	2.3	6.7	3			Эк	108	56.9	18	34	2.6		44.4	2.3	6.7	3			29	1		
2	Б1.У.О.02	Философия														Эк	108	56.9	18	34	2.6		44.4	2.3	6.7	3			Эк	108	56.9	18	34	2.6		44.4	2.3	6.7	3			97	2		
3	Б1.У.О.03	Иностранный язык (Английский язык)	За	72	56.95		54	2.95		15.05			2			ЗаО	72	56.95		54	2.95		15.05			2			ЗаО	144	113.9		108	5.9		30.1			4			134	1234		
4	Б1.У.О.04	Безопасность жизнедеятельности														За	72	14.95	14		0.95		57.05			2			За	72	14.95	14		0.95		57.05			2			180	2		
5	Б1.У.О.05	Физическая культура и спорт	За	72	31.75	10	20	1.75		40.25			2			За	72	31.75	10	20	1.75		40.25			2			За	72	31.75	10	20	1.75		40.25			2			154	1		
6	Б1.У.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	28	28		28									За	60	60		60									За(2)	88	88		88									154	123456		
7	Б1.У.В.03	Библиотечноеведение	За	72	10.75	10		0.75		61.25			2			За	72	10.75		10		0.75		61.25			2		За	72	10.75		10		0.75		61.25			2			164	1	
8	Б1.О.О.02	Математический анализ I-III	Эк За	252	136.95	64	64	6.65		81.35	2.3	33.7	7			Эк За	252	136.95	64	64	6.65		81.35	2.3	33.7	7			Эк(2) За(2)	504	273.9	128	128	13.3		162.7	4.6	67.4	14			179	123		
9	Б1.О.О.03	Линейная алгебра и аналитическая геометрия I-II	Эк За	252	136.95	64	64	6.65		81.35	2.3	33.7	7			Эк За	252	136.95	64	64	6.65		81.35	2.3	33.7	7			Эк(2) За(2)	504	273.9	128	128	13.3		162.7	4.6	67.4	14			178	12		
10	Б1.О.О.05	Информатика	Эк	144	86.3	16	32	3.2	4	51	2.3	6.7	4			Эк	144	86.3	16	32	3.2	4	51	2.3	6.7	4			Эк(2)	288	172.6	32	64	6.4	8	102	4.6	13.4	8			180	12		
11	Б1.О.О.13	Дискретная математика	Эк	144	69.5	32	32	3.2		40.8	2.3	33.7	4			Эк	144	69.5	32	32	3.2		40.8	2.3	33.7	4			Эк(2)	288	139	64	64	6.4		81.6	4.6	67.4	8			180	12		
12	ФТД.01	Дополнительные главы элементарной математики и информатики	За	36	33.85		32	1.85		2.15			1			За	36	33.85		32	1.85		2.15			1		За	36	33.85		32	1.85		2.15			1			178	1			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(5) За(7)											Эк(5) За(4) ЗаО											Эк(10) За(11) ЗаО																			
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																											
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРго	КРи	СР	КРатт	Контроль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРго	КРи	СР	КРатт	Контроль	Всего	Неделя																													
ИТОГО (с факультативами)				1176												31	19 3/6		1140												30	20 1/6	2316											61	39 4/6												
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1140												30			1140												30		2280											60													
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55.1															56.1														55.6																								
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			57.9															39														48.5																								
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			28.9															28														28.5																								
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			31.4															30.4														30.9																								
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			3.5															3.5														3.5																									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	549.3	224	96	176	23.95	17.85	407.2	11.5	123.5	30	ТО: 17 1/6 Э: 2 1/3		1080	532.7	288	96	96	23.4	17.85	441.75	11.45	105.55	30	ТО: 17 1/6 Э: 3		2160	1082	512	192	272	47.35	35.7	848.95	22.95	229.05	60	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/3																
1	Б1.У.В.01	Эффективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	60	60			60								За	60	60			60									За(2)	120	120			120							154	123456														
2	Б1.У.В.02	Правоведение														За	72	17.05	16			1.05		54.95			2		За	72	17.05	16		1.05	54.95			2		62	6																
3	Б1.О.О.07	Теория вероятностей и случайные процессы I-II	Эк За	216	86.55	32		48	4.25		95.75	2.3	33.7	6		Эк За	216	86.55	32		48	4.25	95.75	2.3	33.7	6		Эк За	216	86.55	32		48	4.25	95.75	2.3	33.7	6		179	45																
4	Б1.О.О.08	Математическая статистика														Эк	144	69.5	32		32	3.2		40.8	2.3	33.7	4		Эк	144	69.5	32		32	3.2	40.8	2.3	33.7	4		185	6															
5	Б1.О.О.09	Теория оптимального управления														Эк	144	86.3	64	16		4		24	2.3	33.7	4		Эк	144	86.3	64	16		4	24	2.3	33.7	4		178	6															
6	Б1.О.О.10	Методы оптимизации	Эк	144	86.3	32	32	16	4		33	2.3	24.7	4		Эк	144	86.3	32	32	16	4		33	2.3	24.7	4		Эк	144	86.3	32	32	16	4	33	2.3	24.7	4		178	5															
7	Б1.О.О.12	Численные методы	За	72	33.85	32			1.85		38.15			2		ЗаО	108	35.85	32			1.6		65.4	2.25	6.75	3		За ЗаО	180	69.7	64		3.45	103.55	2.25	6.75	5		178	56																
8	Б1.О.О.15	Физика	За	108	67.45	32		32	3.45		40.55			3		За	108	67.45	32		32	3.45		40.55			3		За(2)	216	134.9	64		64	6.9	81.1			6		178	567															
9	Б1.О.В.01	Базы данных	Эк	144	86.3	32	32	16	4		33	2.3	24.7	4		Эк	144	86.3	32	32	16	4		33	2.3	24.7	4		Эк	144	86.3	32	32	16	4	33	2.3	24.7	4		180	5															
10	Б1.О.В.06	Уравнения математической физики I-II	Эк	108	69.5	32		32	3.2		22.8	2.3	15.7	3		Эк	108	69.5	32		32	3.2		22.8	2.3	15.7	3		Эк(2)	216	139	64		64	6.4	45.6	4.6	31.4	6		185	56															
11	Б1.О.В.09	Компьютерные сети														За	72	33.85	32			1.85		38.15			2		За	72	33.85	32			1.85	38.15			2		180	6															
12	Б1.О.В.ДВ.01.01	Функциональный анализ II	Эк	144	69.5	32		32	3.2		49.8	2.3	24.7	4		Эк	144	69.5	32		32	3.2		49.8	2.3	24.7	4		Эк	144	69.5	32		32	3.2	49.8	2.3	24.7	4		185	5															
13	Б1.О.В.ДВ.01.02	Стохастические дифференциальные уравнения	Эк	144	69.5	32		32	3.2		49.8	2.3	24.7	4		Эк	144	69.5	32		32	3.2		49.8	2.3	24.7	4		Эк	144	69.5	32		32	3.2	49.8	2.3	24.7	4		185	5															
14	Б1.П.О.01	Технология разработки программного обеспечения														Эк	108	69.5	32	32		3.2		22.8	2.3	15.7	3		Эк	108	69.5	32	32		3.2	22.8	2.3	15.7	3		180	6															
15	Б1.П.О.03	Компьютерная графика														За	72	33.85	16	16		1.85		38.15			2		За	72	33.85	16	16		1.85	38.15			2		180	6															
16	Б2.О.01	Учебная практика	За	72	16						16	56		2		ЗаО КР	72	16					16	56			2		За ЗаО КР	144	32				32	112			4			56															
17	Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	За	72	16						16	56		2		ЗаО КР	72	16					16	56			2		За ЗаО КР	144	32				32	112			4		178	56															
18	Б2.В.01	Учебная практика	За	72	33.85	32			1.85		38.15			2		За	72	33.85	32			1.85		38.15			2		За(2)	144	67.7		64		3.7	76.3			4			3568															
19	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Численные методы I)	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		178	5															
20	Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Численные методы II)														За	72	33.85	32			1.85		38.15			2		За	72	33.85	32			1.85	38.15			2		178	6															
21	ФТД.02	СУБД Oracle	За	36	17.05	16			1.05		18.95			1		За	36	17.05	16			1.05		18.95			1		За	36	17.05	16		1.05	18.95			1		180	5																
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(5) За(7)													Эк(4) За(6) ЗаО(2) КР													Эк(9) За(13) ЗаО(2) КР																											
ПРАКТИКИ			(План)																																																						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																						
КАНИКУЛЫ																2																											8														10

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.	-
ИУК-1.2	Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи.	-
ИУК-1.3	Оценивает результаты решения поставленной задачи.	-
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. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	-
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	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
ИУК-3.1	Демонстрирует понимание эффективности сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	-
ИУК-3.2	Учитывает особенности поведения разных групп, с которыми работает и взаимодействует.	-
ИУК-3.3	Прогнозирует и описывает результаты личных действий при взаимодействии с другими членами команды, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом.	-
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	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 стиль делового общения, приемлемый для участников коммуникации.	-
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 воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
ИУК-5.1	Демонстрирует понимание исторической обусловленности межкультурного разнообразия общества.	-
ИУК-5.2	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	-
ИУК-5.3	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
ИУК-6.1	Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т. д.) для успешного выполнения порученной работы.	-

Индекс	Содержание	Тип
ИУК-6.2	Планирует самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; контролирует и оценивает составляющие профессиональной деятельности.	-
ИУК-6.3	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	-
УК-7	Способен поддерживать должный уровень 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 том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
ИУК-8.1	Демонстрирует понимание основных принципов и правил безопасного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	-
ИУК-8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях чрезвычайных ситуаций.	-
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.	-
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.	-
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.	-
ИОПК-1.4	Демонстрирует понимание и навыки применения на практике математических моделей и компьютерных технологий для решения практических задач, возникающих в профессиональной деятельности	-
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.	-
ИОПК-2.2	Проявляет навыки использования основных языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.	-
ИОПК-2.3	Демонстрирует умение отбора среди существующих математических методов, наиболее подходящих для решения конкретной прикладной задачи.	-
ИОПК-2.4	Демонстрирует умение адаптировать существующие математические методы для решения конкретной прикладной задачи.	-

Индекс	Содержание	Тип
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.	-
ИОПК-3.2	Демонстрирует умение собирать и обрабатывать статистические, экспериментальные, теоретические и т.п. данные для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов.	-
ИОПК-3.3	Демонстрирует способность критически переосмысливать накопленный опыт, модифицировать при необходимости вид и характер разрабатываемой математической модели.	-
ИОПК-3.4	Демонстрирует понимание и умение применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области профессиональной деятельности.	-
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
ИОПК-4.1	Проявляет владение базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте и при входе в локальные и глобальные сети.	-
ИОПК-4.2	Демонстрирует навыки использования научных и образовательных ресурсов сети Интернет для разработки программ и программной документации с учетом требований информационной безопасности.	-
ИОПК-4.3	Демонстрирует умение использовать основные методы передачи, обработки и хранения информации, от которых зависит компьютерная безопасность.	-
ИОПК-4.4	Демонстрирует умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.	-
ПК-1	Способен осуществлять научно-исследовательские разработки как по отдельным разделам темы, так и при исследовании самостоятельных тем.	ПК
ИПК-1.1	Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.	-
ИПК-1.2	Осуществляет выполнение экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.	-
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.	-
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.	-
ИПК-2.3	Осуществляет работу с системой контроля версий, рефакторинг и оптимизацию программного кода.	-
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
ИПК-3.1	Реализовывает построение формализованной математической модели системы (подсистемы): введение целевой функции системы (подсистемы) и ограничений, соответствующих требованиям к системе (подсистеме).	-
ИПК-3.2	Адаптирует формализованную математическую модель системы (подсистемы) к изменению требований (ограничений к целевой функции) к системе (подсистеме).	-

Индекс	Содержание	Тип
ИПК-3.3	Выявляет и формализовывает в виде математической модели возникающие при функционировании системы (подсистемы) риски; выявляет и анализирует проблемные ситуации.	-

	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)				235	253	242	61	32	29	60	29	31	61	31	30	60	29	31
Итого по ОП (без факультативов)				234	243	240	60	31	29	60	29	31	60	30	30	60	29	31
Блок 1. Дисциплины (модули). Универсальный цикл	83%	17%	0%	24	26	24	16	9	7	6	3	3	2		2			
Обязательная часть				20	22	20	14	7	7	6	3	3						
Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору				4	4	4	2	2					2		2			
Блок 1. Дисциплины (модули). Общепрофессиональный цикл	76%	24%	11.1%	149	152	151	44	22	22	44	20	24	45	26	19	18	18	
Обязательная часть				111	115	115	44	22	22	31	17	14	29	15	14	11	11	
Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору				36	40	36				13	3	10	16	11	5	7	7	
Блок 1. Дисциплины (модули). Профессиональный цикл	58%	42%	100%	35	36	36				8	4	4	5		5	23	9	14
Обязательная часть				20	21	21				8	4	4	5		5	8	3	5
Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору				14	15	15										15	6	9
Практика	60%	40%	0%	17	20	20				2	2		8	4	4	10	2	8
Обязательная часть				12	12	12							4	2	2	8	2	6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				8	8	8				2	2		4	2	2	2		2
Государственная итоговая аттестация				9	9	9										9		9
Факультативные дисциплины				1	10	2	1	1					1	1				
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.5	-	56.6	54	-	54.6	55.6	-	55.1	56.1	-	53	50
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					49	-	57.9	42	-	46.3	54	-	57.9	39	-	45	54
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					29.7	-	33.3	32.2	-	28.9	30.2	-	31.4	30.4	-	30.8	17.7
	элективные дисциплины по физ.к.					2.5	-	1.7	3.6	-	3.5	3.5	-	3.5	3.5	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1.У					737.75	-	186.45	188.8	-	116.95	108.5	-	60	77.05	-		
	Блок Б1.О					2795.1	-	429.7	429.7	-	343.9	379.75	-	499.45	362.45	-	350.15	
	Блок Б1.П					659.75	-			-	69.45	103.1	-		103.35	-	172.85	211
	Блок Б2					182.6	-			-	33.85		-	49.85	49.85	-	16	33.05
	Блок Б3					10.5	-			-			-			-		10.5
	Блок ФТД					50.9	-	33.85		-			-	17.05		-		
	Итого по всем блокам					4436.6	-	650	618.5	-	564.15	591.35	-	626.35	592.7	-	539	254.55
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						10	5	5	7	2	5	9	5	4	7	4	3
	ЗАЧЕТЫ (За)						8	5	3	10	6	4	10	5	5	8	6	2
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (Зао)						1		1	3	2	1	2		2	3	1	2
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)												1		1			
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					49.11%												
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						70%												
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						52.91%												