Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ *Сенченко П.В.*

"23" 12 2020 г.

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 10 от 23.12.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.04

Программная инженерия

Программа магистратуры: Методы и технологии индустриального проектирования программного обеспечения

Кафедра: Автоматизации обработки информации

Факультет: Систем управления

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 932 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.003	АРХИТЕКТОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	проектный
-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ / Саврук Е.В./

Начальник УО _____ / Ким А./

Декан _____ / Салмина Н.Ю./

Зав. кафедрой _____ / Сидоров А.А./

Руководитель магистерской программы _____ / Сенченко П.В./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			*	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II																			*	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18		18	54
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	1		1	7
П	Производственная практика					10	10	10
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	1	8	9	1	9	10	19
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	2 (12 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	**52**	21	31	**52**	104
Студентов		25			20			
Групп		1			1			

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
															Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)						81	81	2916	2916	852	852	1812	252	54	28	29	24			
Обязательная часть						56	56	2016	2016	600	600	1308	108		23	16	17			
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills - SS)**	**12**	**113**	**12**	29	**29**	**1044**	**1044**	**288**	**288**	**684**	**72**		18	8	3			
+	Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	2	13		8	8	288	288	108	108	144	36		2	3	3		20	Иностранного языка
+	Б1.О.01.02	Методология научных исследований		1		3	3	108	108	54	54	54			3				7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.О.01.03	Научный семинар: Управление жизненным циклом тиражных (рыночных) программных продуктов			12	11	11	396	396	72	72	324			6	5			7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.О.01.04	Бизнес-планирование IT-проектов	1			7	7	252	252	54	54	162	36		7				7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.О.02	**Специализированный модуль (hard skills - HS)**	**1**	**3**	**2233**	27	**27**	**972**	**972**	**312**	**312**	**624**	**36**		5	8	14			
+	Б1.О.02.01	Программное и аппаратное обеспечение интернет вещей		3		4	4	144	144	54	54	90					4		7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.О.02.02	Интеллектуальные вычислительные системы			3	5	5	180	180	54	54	126					5		7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.О.02.03	Анализ больших данных			2	4	4	144	144	54	54	90				4			7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.О.02.04	Микросервисная архитектура	1			5	5	180	180	54	54	90	36		5				7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.О.02.05	Нейронные сети и их применение			2	4	4	144	144	54	54	90				4			7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.О.02.06	Моделирование систем			3	5	5	180	180	42	42	138					5		7	Автоматизации обработки информации
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						25	25	900	900	252	252	504	144	54	5	13	7			
+	Б1.В.01	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**1222**	**3**		25	**25**	**900**	**900**	**252**	**252**	**504**	**144**	**54**	5	13	7			
+	Б1.В.01.01	Параллельные вычисления и системы	1			5	5	180	180	54	54	90	36		5				7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.В.01.02	Планирование и организация вывода программного продукта на рынок		3		7	7	252	252	54	54	198		36			7		7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.В.01.03	Информационное право и защита интеллектуальной собственности	2			5	5	180	180	54	54	90	36			5			7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**	**2**			4	**4**	**144**	**144**	**54**	**54**	**54**	**36**			4				
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Управление изменениями и релизами программных систем	2			4	4	144	144	54	54	54	36			4			7	Автоматизации обработки информации
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Архитектура вычислительных систем	2			4	4	144	144	54	54	54	36			4			7	Автоматизации обработки информации
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	**2**			4	**4**	**144**	**144**	**36**	**36**	**72**	**36**	**18**		4				
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Верификация программного обеспечения	2			4	4	144	144	36	36	72	36	18		4			7	Автоматизации обработки информации
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Надежность, эргономика и качество АСОИУ	2			4	4	144	144	36	36	72	36	18		4			7	Автоматизации обработки информации
Блок 2.Практика						30	30	1080	1080	36	36	1044		1080		3	3	24		
Обязательная часть						21	21	756	756	36	36	720		756		3	3	15		
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2	3	3	108	108	18	18	90		108		3			7	Автоматизации обработки информации
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3	3	3	108	108	18	18	90		108			3		7	Автоматизации обработки информации
+	Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика			4	15	15	540	540			540		540				15	7	Автоматизации обработки информации
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9	9	324	324			324		324				9		
+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			4	9	9	324	324			324		324				9	7	Автоматизации обработки информации
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9	324	324			324						9		
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	324	324			324						9	7	Автоматизации обработки информации
ФТД.Факультативные дисциплины						8	8	288	288	144	144	108	36			3	5			
+	ФТД.01	Преподаватель высшей школы	3	2		8	8	288	288	144	144	108	36			3	5		45	Управление дополнительного образования
+	ФТД.02	**Модуль иностранного языка**																		
+	ФТД.03	**Модуль дополнительной специальности**																		

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1														Курс 2													Закрепленная кафедра		-
														Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4									
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертные	Факт	Часов в з.е.	Экспертные	По плану	Конт. раб	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						81	81		2916	2916	852	1812	252	28	1008	72	36	180	612	108	29	1044	90	72	162	576	144	24	864	72	72	96	624										
Обязательная часть						56	56		2016	2016	600	1308	108	23	828	54	36	144	522	72	16	576	36	72	72	360	36	17	612	54	36	96	426										
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills - SS)**	**12**	**113**	**12**	29	**29**		**1044**	**1044**	**288**	**684**	**72**	18	**648**	**36**		**144**	**432**	**36**	8	**288**			**72**	**180**	**36**	3	**108**			**36**	**72**										**УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8**
+	Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	2	13		8	8	36	288	288	108	144	36	2	72			36	36		3	108			36	36	36	3	108			36	72									20	Иностранного языка	УК-4; УК-5
+	Б1.О.01.02	Методология научных исследований		1		3	3	36	108	108	54	54		3	108	18		36	54																							7	Автоматизации обработки информации	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
+	Б1.О.01.03	Научный семинар: Управление жизненным циклом тиражных (рыночных) программных продуктов			12	11	11	36	396	396	72	324		6	216			36	180		5	180			36	144																7	Автоматизации обработки информации	УК-2; ОПК-4; ОПК-6
+	Б1.О.01.04	Бизнес-планирование IT-проектов	1			7	7	36	252	252	54	162	36	7	252	18		36	162	36																						7	Автоматизации обработки информации	УК-3; УК-6; ОПК-8
+	Б1.О.02	**Специализированный модуль (hard skills - HS)**	**1**	**3**	**2233**	27	**27**		**972**	**972**	**312**	**624**	**36**	5	**180**	**18**	**36**		**90**	**36**	8	**288**	**36**	**72**		**180**		14	**504**	**54**	**36**	**60**	**354**										**ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7**
+	Б1.О.02.01	Программное и аппаратное обеспечение интернет вещий		3		4	4	36	144	144	54	90																4	144	18		36	90										7	Автоматизации обработки информации	ОПК-5
+	Б1.О.02.02	Интеллектуальные вычислительные системы			3	5	5	36	180	180	54	126																5	180	18	36		126									7	Автоматизации обработки информации	ОПК-2
+	Б1.О.02.03	Анализ больших данных			2	4	4	36	144	144	54	90									4	144	18	36		90																7	Автоматизации обработки информации	ОПК-7
+	Б1.О.02.04	Микросервисная архитектура	1			5	5	36	180	180	54	90	36	5	180	18	36		90	36																						7	Автоматизации обработки информации	ОПК-7
+	Б1.О.02.05	Нейронные сети и их применение			2	4	4	36	144	144	54	90									4	144	18	36		90																7	Автоматизации обработки информации	ОПК-2
+	Б1.О.02.06	Моделирование систем			3	5	5	36	180	180	42	138																5	180	18		24	138									7	Автоматизации обработки информации	ОПК-1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						25	25		900	900	252	504	144	5	180	18		36	90	36	13	468	54		90	216	108	7	252	18	36		198										
+	Б1.В.01	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**1222**	**3**		25	**25**		**900**	**900**	**252**	**504**	**144**	5	**180**	**18**		**36**	**90**	**36**	13	**468**	**54**		**90**	**216**	**108**	7	**252**	**18**	**36**		**198**										**ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11**
+	Б1.В.01.01	Параллельные вычисления и системы	1			5	5	36	180	180	54	90	36	5	180	18		36	90	36																						7	Автоматизации обработки информации	ПКР-10
+	Б1.В.01.02	Планирование и организация вывода программного продукта на рынок		3		7	7	36	252	252	54	198																7	252	18	36		198									7	Автоматизации обработки информации	ПКР-1
+	Б1.В.01.03	Информационное право и защита интеллектуальной собственности	2			5	5	36	180	180	54	90	36								5	180	18		36	90	36															7	Автоматизации обработки информации	ПКР-1
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**	**2**			4	**4**		**144**	**144**	**54**	**54**	**36**								4	**144**	**18**		**36**	**54**	**36**																**ПКС-1**
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Управление изменениями и релизами программных систем	2			4	4	36	144	144	54	54	36								4	144	18		36	54	36															7	Автоматизации обработки информации	ПКС-1
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Архитектура вычислительных систем	2			4	4	36	144	144	54	54	36								4	144	18		36	54	36															7	Автоматизации обработки информации	ПКС-1
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	**2**			4	**4**		**144**	**144**	**36**	**72**	**36**								4	**144**	**18**		**18**	**72**	**36**																**ПКР-11**
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Верификация программного обеспечения	2			4	4	36	144	144	36	72	36								4	144	18		18	72	36															7	Автоматизации обработки информации	ПКР-11
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Надежность, эргономика и качество АССИУ	2			4	4	36	144	144	36	72	36								4	144	18		18	72	36															7	Автоматизации обработки информации	ПКР-11
Блок 2.Практика						30	30		1080	1080	36	1044									3	108			18	90		3	108			18	90		24	864				864			
Обязательная часть						21	21		756	756	36	720									3	108			18	90		3	108			18	90		15	540				540			
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2	3	3	36	108	108	18	90									3	108			18	90															7	Автоматизации обработки информации	ОПК-3; ОПК-6
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3	3	3	36	108	108	18	90																3	108			18	90									7	Автоматизации обработки информации	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
+	Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика			4	15	15	36	540	540		540																							15	540				540	7	Автоматизации обработки информации	УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9	9		324	324		324																							9	324				324			
+	Б2.В.01(Па)	Преддипломная практика			4	9	9	36	324	324		324																							9	324				324	7	Автоматизации обработки информации	УК-1; ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324		324																							9	324				324			
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	36	324	324		324																							9	324				324	7	Автоматизации обработки информации	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11
ФТД.Факультативные дисциплины						8	8		288	288	144	108	36								3	108			72	36		5	180			72	72	36									
+	ФТД.01	Преподаватель высшей школы	3	2		8	8	36	288	288	144	108	36								3	108			72	36		5	180			72	72	36								45	Управление дополнительного образования	УК-3
+	ФТД.02	**Модуль иностранного языка**																																										
+	ФТД.03	**Модуль дополнительной специальности**																																										

https://edu.tusur.ru/programs/1442

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.02	Методология научных исследований	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.03	Научный семинар: Управление жизненным циклом тиражных (рыночных) программных продуктов	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.04	Бизнес-планирование IT-проектов	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Преподаватель высшей школы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.04	Бизнес-планирование IT-проектов	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.02	Методология научных исследований	
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills - HS)	
Б1.О.02.06	Моделирование систем	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills - HS)	

Б1.О.02.02	Интеллектуальные вычислительные системы	
Б1.О.02.05	Нейронные сети и их применение	
Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.02	Методология научных исследований	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.03	Научный семинар: Управление жизненным циклом тиражных (рыночных) программных продуктов	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills - HS)	
Б1.О.02.01	Программное и аппаратное обеспечение интернет вещей	
Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.03	Научный семинар: Управление жизненным циклом тиражных (рыночных) программных продуктов	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;	ОПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills - HS)	
Б1.О.02.03	Анализ больших данных	
Б1.О.02.04	Микросервисная архитектура	
Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.04	Бизнес-планирование IT-проектов	
Б2.О.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-1	Способен определять ключевые сценарии для архитектуры программного средства	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	

Б1.В.01.ДВ.01.01	Управление изменениями и релизами программных систем	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Архитектура вычислительных систем	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПКР-1	Знание методов организации и управления информационными процессами	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.02	Планирование и организация вывода программного продукта на рынок	
Б1.В.01.03	Информационное право и защита интеллектуальной собственности	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПКР-10	Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Параллельные вычисления и системы	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-11	Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Верификация программного обеспечения	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Надежность, эргономика и качество АСОИУ	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01		Общенаучный модуль (soft skills - SS)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8
Б1.О.01.01	20	Профессиональный иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	7	Методология научных исследований	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.01.03	7	Научный семинар: Управление жизненным циклом тиражных (рыночных) программных продуктов	УК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.01.04	7	Бизнес-планирование IT-проектов	УК-3; УК-6; ОПК-8
Б1.О.02		Специализированный модуль (hard skills - HS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.02.01	7	Программное и аппаратное обеспечение интернет вещей	ОПК-5
Б1.О.02.02	7	Интеллектуальные вычислительные системы	ОПК-2
Б1.О.02.03	7	Анализ больших данных	ОПК-7
Б1.О.02.04	7	Микросервисная архитектура	ОПК-7
Б1.О.02.05	7	Нейронные сети и их применение	ОПК-2
Б1.О.02.06	7	Моделирование систем	ОПК-1
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11
Б1.В.01		Модуль направленности (профиля) (major)	ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11
Б1.В.01.01	7	Параллельные вычисления и системы	ПКР-10
Б1.В.01.02	7	Планирование и организация вывода программного продукта на рынок	ПКР-1
Б1.В.01.03	7	Информационное право и защита интеллектуальной собственности	ПКР-1
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПКС-1
Б1.В.01.ДВ.01.01	7	Управление изменениями и релизами программных систем	ПКС-1
Б1.В.01.ДВ.01.02	7	Архитектура вычислительных систем	ПКС-1
Б1.В.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПКР-11
Б1.В.01.ДВ.02.01	7	Верификация программного обеспечения	ПКР-11
Б1.В.01.ДВ.02.02	7	Надежность, эргономика и качество АСОИУ	ПКР-11
Б2		Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б2.О.01(У)	7	Ознакомительная практика	ОПК-3; ОПК-6
Б2.О.02(П)	7	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б2.О.03(П)	7	Проектно-технологическая практика	УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11
Б2.В.01(Пд)	7	Преддипломная практика	УК-1; ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11
Б3.01(Д)	7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКС-1; ПКР-1; ПКР-10; ПКР-11
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-3
ФТД.01	45	Преподаватель высшей школы	УК-3
ФТД.02		Модуль иностранного языка	
ФТД.03		Модуль дополнительной специальности	

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Не менее	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
	Итого (с факультативами)				112	128	63	28	35	65	32	33
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	60	28	32	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	69%	31%	32%	80	81	57	28	29	24	24	
Б1.О	Обязательная часть					56	39	23	16	17	17	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					25	18	5	13	7	7	
Б2	Практика	70%	30%	0%	21	30	3		3	27	3	24
Б2.О	Обязательная часть					21	3		3	18	3	15
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9				9		9
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	8	3		3	5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				58	-	50	62	-	62	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				41.2	-	36	48	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				16.5	-	16	19	-	14.4	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				852	-	288	324	-	240	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				144	-		72	-	72	
		Итого по всем блокам				1032	-	288	414	-	330	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	3	4	1		1
		ЗАЧЕТ (За)					2	2		3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					5	1	4	5	3	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				27.47%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					64.2%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					29.22%						