Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 17.06.2024 17:25:43
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 11 от 13.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по УР _____ *Сенченко П.В.*
"___" _____ 20___ г.

по программе магистратуры

09.04.01

Информатика и вычислительная техника

Программа магистратуры: Программное обеспечение вычислительных машин, систем и компьютерных сетей

Кафедра: Автоматизированных систем управления

Факультет: Систем управления

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 19.09.2017

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

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ */ Лариошина И.А./*

Начальник УО _____ */ Сотириади И.Г./*

Декан _____ */ Салмина Н.Ю./*

Зав. кафедрой _____ */ Романенко В.В./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Катаев М.Ю./*

-	-	-	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.	КП	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	1080	1080	1656	180	90	30	28	23			
Обязательная часть							42	42	1512	1512	558	558	846	108	18	13	20	9			
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**	**2**	**112233**	**3**	**2**	23	**23**	**828**	**828**	**306**	**306**	**486**	**36**	**18**	3	11	9			
+	Б1.О.01.01	Научная работа		123			6	6	216	216	54	54	162			1	2	3		8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.О.01.02	Управление проектами по созданию информационных систем	2			2	6	6	216	216	90	90	90	36	18		6			8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.О.01.03	Современные принципы управления проектными IT командами		3			3	3	108	108	54	54	54					3		8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.О.01.04	Профессиональный иностранный язык		12	3		8	8	288	288	108	108	180			2	3	3		20	Иностранного языка
+	Б1.О.02	**Модуль направления подготовки (hard skills – HS)**	**12**	**2**	**1**		19	**19**	**684**	**684**	**252**	**252**	**360**	**72**		10	9				
+	Б1.О.02.01	Эвристические методы оптимизации	1				6	6	216	216	72	72	108	36		6				8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.О.02.02	Методы планирования эксперимента	2				5	5	180	180	54	54	90	36			5			8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.О.02.03	Распределённые сервис-ориентированные системы			1		4	4	144	144	72	72	72			4				8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.О.02.04	Основы теории управления		2			4	4	144	144	54	54	90				4			8	Автоматизированных систем управления
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							39	39	1404	1404	522	522	810	72	72	17	8	14			
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**	**11**	**122333**	**1**		39	**39**	**1404**	**1404**	**522**	**522**	**810**	**72**	**72**	17	8	14			
+	Б1.В.01.01	Архитектура вычислительных комплексов		3			4	4	144	144	54	54	90					4		8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.В.01.02	Цифровая обработка изображений		1			4	4	144	144	54	54	90		18	4				8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.В.01.03	Современные средства программирования			1		4	4	144	144	54	54	90			4				8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.В.01.04	Вычислительные системы		3			5	5	180	180	54	54	126					5		8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.В.01.05	Прикладная математическая статистика	1				4	4	144	144	54	54	54	36		4				8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.В.01.06	Интеллектуальные системы		2			4	4	144	144	54	54	90				4			8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.В.01.07	Системы цифровой обработки сигналов		2			4	4	144	144	54	54	90				4			8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**		**3**			5	**5**	**180**	**180**	**72**	**72**	**108**		**18**			5			
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Автоматизация технологического проектирования		3			5	5	180	180	72	72	108		18			5		8	Автоматизированных систем управления
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Автоматизация конструкторского и технологического проектирования		3			5	5	180	180	72	72	108		18			5		8	Автоматизированных систем управления
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	**1**				5	**5**	**180**	**180**	**72**	**72**	**72**	**36**	**36**	5					
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Обработка и анализ данных с помощью нейронных сетей	1				5	5	180	180	72	72	72	36	36	5				8	Автоматизированных систем управления
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Методы решения некорректных задач	1				5	5	180	180	72	72	72	36		5				8	Автоматизированных систем управления
Блок 2.Практика							30	30	1080	1080	36	36	1044		1080		3	3	24		
Обязательная часть							27	27	972	972	18	18	954		972		3		24		
+	Б2.О.01(У)	Технологическая практика			2		3	3	108	108	18	18	90		108		3			8	Автоматизированных систем управления
+	Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика			4		24	24	864	864			864		864				24	8	Автоматизированных систем управления
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							3	3	108	108	18	18	90		108			3			
+	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа			3		3	3	108	108	18	18	90		108			3		8	Автоматизированных систем управления
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	8	Автоматизированных систем управления
ФТД.Факультативные дисциплины							8	8	288	288	144	144	108	36			3	5			
+	ФТД.01	**Модуль общенаучных факультативов**	**3**	**2**			8	**8**	**288**	**288**	**144**	**144**	**108**	**36**			3	5			

https://edu.tusur.ru/programs/1833

+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2			8	8	288	288	144	144	108	36			3	5		45	Управление дополнительного образования

-	-	-	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.	КП	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)							81	81		2916	2916	1080	1656	180	30	162	198	72		540	108	28	90	144	90	36	576	72	23	90	108	90		540										
Обязательная часть							42	42		1512	1512	558	846	108	13	72	72	54		234	36	20	54	90	72	36	396	72	9	18		90		216										
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**	**2**	**11223 3**	**3**	**2**	23	**23**		**828**	**828**	**306**	**486**	**36**	3			**54**		**54**		11	**18**	**18**	**72**	**36**	**216**	**36**	9	**18**		**90**		**216**										**УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8**
+	Б1.О.01.01	Научная работа		123			6	6	36	216	216	54	162		1			18		18		2			18		54		3			18		90								8	Автоматизированных систем управления	УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-4; ОПК-7
+	Б1.О.01.02	Управление проектами по созданию инфосоциационных систем	2			2	6	6	36	216	216	90	90	36								6	18	18	18	36	90	36														8	Автоматизированных систем управления	УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-7; ОПК-8
+	Б1.О.01.03	Современные принципы управления проектными IT командами		3			3	3	36	108	108	54	54																3	18		36		54								8	Автоматизированных систем управления	УК-2; УК-3; ОПК-5; ОПК-6
+	Б1.О.01.04	Профессиональный иностранный язык		12	3		8	8	36	288	288	108	180		2			36		36		3			36		72		3			36		72								20	Иностранного языка	УК-4
+	Б1.О.02	**Модуль направления подготовки (hard skills – HS)**	**12**	**2**	**1**		19	**19**		**684**	**684**	**252**	**360**	**72**	10	**72**	**72**			**180**	**36**	9	**36**	**72**			**180**	**36**															**УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6**
+	Б1.О.02.01	Эвристические методы оптимизации	1				6	6	36	216	216	72	108	36	6	36	36			108	36																							
+	Б1.О.02.02	Методы планирования эксперимента	2				5	5	36	180	180	54	90	36								5	18	36			90	36														8	Автоматизированных систем управления	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
+	Б1.О.02.03	Распределённые сервис-ориентированные системы			1		4	4	36	144	144	72	72		4	36	36			72																				8	Автоматизированных систем управления	УК-2; УК-4; ОПК-5; ОПК-6
+	Б1.О.02.04	Основы теории управления		2			4	4	36	144	144	54	90									4	18	36			90														8	Автоматизированных систем управления	УК-1; УК-2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							39	39		1404	1404	522	810	72	17	90	126	18		306	72	8	36	54	18		180		14	72	108			324									
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**	**11**	**12233 3**	**1**		39	**39**		**1404**	**1404**	**522**	**810**	**72**	17	**90**	**126**	**18**		**306**	**72**	8	**36**	**54**	**18**		**180**		14	**72**	**108**			**324**										**УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-1**
+	Б1.В.01.01	Архитектура вычислительных комплексов		3			4	4	36	144	144	54	90																4	18	36			90								8	Автоматизированных систем управления	ПК-3
+	Б1.В.01.02	Цифровая обработка изображений		1			4	4	36	144	144	54	90		4	18	18	18		90																				8	Автоматизированных систем управления	ПК-2; ПК-1
+	Б1.В.01.03	Современные средства программирования			1		4	4	36	144	144	54	90		4	18	36			90																				8	Автоматизированных систем управления	ПК-2; ПК-14
+	Б1.В.01.04	Вычислительные системы		3			5	5	36	180	180	54	126																5	18	36			126								8	Автоматизированных систем управления	ПК-1
+	Б1.В.01.05	Прикладная математическая статистика	1				4	4	36	144	144	54	54	36	4	18	36			54	36																				8	Автоматизированных систем управления	ПК-2; ПК-1
+	Б1.В.01.06	Интеллектуальные системы		2			4	4	36	144	144	54	90									4	18	18	18		90														8	Автоматизированных систем управления	УК-2
+	Б1.В.01.07	Системы цифровой обработки сигналов		2			4	4	36	144	144	54	90									4	18	36			90														8	Автоматизированных систем управления	ПК-1
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**		**3**			5	**5**		**180**	**180**	**72**	**108**																5	**36**	**36**			**108**										**ПК-3; ПК-14**
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Автоматизация технологического проектирования		3			5	5	36	180	180	72	108																5	36	36			108								8	Автоматизированных систем управления	ПК-3; ПК-14
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Автоматизация конструкторского и технологического проектирования		3			5	5	36	180	180	72	108																5	36	36			108								8	Автоматизированных систем управления	ПК-3; ПК-14
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	**1**				5	**5**		**180**	**180**	**72**	**72**	**36**	5	**36**	**36**			**72**	**36**																						**ПК-14**
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Обработка и анализ данных с помощью нейронных сетей	1				5	5	36	180	180	72	72	36	5	36	36			72	36																				8	Автоматизированных систем управления	ПК-14
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Методы решения некорректных задач	1				5	5	36	180	180	72	72	36	5	36	36			72	36																				8	Автоматизированных систем управления	ПК-14
Блок 2.Практика							30	30		1080	1080	36	1044									3			18		90		3			18		90		24				864			
Обязательная часть							27	27		972	972	18	954									3			18		90									24				864			
+	Б2.О.01(У)	Технологическая практика			2		3	3	36	108	108	18	90									3			18		90														8	Автоматизированных систем управления	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-3; ПК-1
+	Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика			4		24	24	36	864	864		864																								24				864		8	Автоматизированных систем управления	УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							3	3		108	108	18	90																3			18		90										
+	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа			3		3	3	36	108	108	18	90																3			18		90								8	Автоматизированных систем управления	УК-3; УК-5; ПК-14
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324		324																								9				324			
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4				9	9	36	324	324		324																								9				324		8	Автоматизированных систем управления	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; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-1
ФТД.Факультативные дисциплины							8	8		288	288	144	108	36								3			72		36		5			72		72	36							
+	ФТД.01	**Модуль общеуниверситетских факультативов**	**3**	**2**			8	**8**		**288**	**288**	**144**	**108**	**36**								3			**72**		**36**		5			**72**		**72**	**36**							
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2			8	8	36	288	288	144	108	36								3			72		36		5			72		72	36						45	Управление дополнительного обоазования	УК-3; УК-5

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.01.01	Научная работа	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	Основы теории управления	
Б2.О.01(У)	Технологическая 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.01.02	Управление проектами по созданию информационных систем	
Б1.О.01.03	Современные принципы управления проектными IT командами	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Распределённые сервис-ориентированные системы	
Б1.О.02.04	Основы теории управления	
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.06	Интеллектуальные системы	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
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.01.02	Управление проектами по созданию информационных систем	
Б1.О.01.03	Современные принципы управления проектными IT командами	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	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.01.04	Профессиональный иностранный язык	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Распределённые сервис-ориентированные системы	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
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	Научная работа	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
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.01.01	Научная работа	
Б1.О.01.02	Управление проектами по созданию информационных систем	
Б2.О.01(У)	Технологическая практика	
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.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Эвристические методы оптимизации	
Б1.О.02.02	Методы планирования эксперимента	
Б2.О.01(У)	Технологическая практика	
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	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Эвристические методы оптимизации	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная 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.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Методы планирования эксперимента	
Б2.О.01(У)	Технологическая практика	
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.01.01	Научная работа	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Методы планирования эксперимента	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
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.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Современные принципы управления проектными IT командами	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Распределённые сервис-ориентированные системы	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	ОПК

Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Современные принципы управления проектными IT командами	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Распределённые сервис-ориентированные системы	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Научная работа	
Б1.О.01.02	Управление проектами по созданию информационных систем	
Б2.О.01(У)	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.01.02	Управление проектами по созданию информационных систем	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК-2	Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы научно-исследовательских программ	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.02	Цифровая обработка изображений	
Б1.В.01.03	Современные средства программирования	
Б1.В.01.05	Прикладная математическая статистика	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен выполнить разработку научных информационных систем	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.01	Архитектура вычислительных комплексов	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Автоматизация технологического проектирования	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Автоматизация конструкторского и технологического проектирования	
Б2.О.01(У)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-14	Способен управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта.	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.03	Современные средства программирования	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Автоматизация технологического проектирования	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Автоматизация конструкторского и технологического проектирования	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Обработка и анализ данных с помощью нейронных сетей	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Методы решения некорректных задач	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен получать, обрабатывать, анализировать и визуализировать большие объемы научных данных	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.02	Цифровая обработка изображений	
Б1.В.01.04	Вычислительные системы	
Б1.В.01.05	Прикладная математическая статистика	
Б1.В.01.07	Системы цифровой обработки сигналов	
Б2.О.01(У)	Технологическая 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; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-1
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-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01.01	8	Научная работа	УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-4; ОПК-7
Б1.О.01.02	8	Управление проектами по созданию информационных систем	УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01.03	8	Современные принципы управления проектными IT командами	УК-2; УК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.01.04	20	Профессиональный иностранный язык	УК-4
Б1.О.02		Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.02.01	8	Эвристические методы оптимизации	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.02.02	8	Методы планирования эксперимента	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.02.03	8	Распределённые сервис-ориентированные системы	УК-2; УК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.02.04	8	Основы теории управления	УК-1; УК-2
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-1
Б1.В.01		Модуль профессиональной подготовки (major)	УК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-1
Б1.В.01.01	8	Архитектура вычислительных комплексов	ПК-3
Б1.В.01.02	8	Цифровая обработка изображений	ПК-2; ПК-1
Б1.В.01.03	8	Современные средства программирования	ПК-2; ПК-14
Б1.В.01.04	8	Вычислительные системы	ПК-1
Б1.В.01.05	8	Прикладная математическая статистика	ПК-2; ПК-1
Б1.В.01.06	8	Интеллектуальные системы	УК-2
Б1.В.01.07	8	Системы цифровой обработки сигналов	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-3; ПК-14
Б1.В.01.ДВ.01.01	8	Автоматизация технологического проектирования	ПК-3; ПК-14
Б1.В.01.ДВ.01.02	8	Автоматизация конструкторского и технологического проектирования	ПК-3; ПК-14
Б1.В.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-14
Б1.В.01.ДВ.02.01	8	Обработка и анализ данных с помощью нейронных сетей	ПК-14
Б1.В.01.ДВ.02.02	8	Методы решения некорректных задач	ПК-14
Б2		Практика	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; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-1
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-2; ПК-3; ПК-1
Б2.О.01(У)	8	Технологическая практика	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-3; ПК-1
Б2.О.02(Пд)	8	Преддипломная практика	УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-2
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; УК-5; ПК-14
Б2.В.01(П)	8	Научно-исследовательская работа	УК-3; УК-5; ПК-14
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; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-1
Б3.01(Д)	8	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; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-1

ФТД		Факультативные дисциплины	УК-3; УК-5
ФТД.01		Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-3; УК-5
ФТД.01.01	45	Преподаватель высшей школы	УК-3; УК-5

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				110	128	64	30	34	64	31	33
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	61	30	31	59	26	33
Б1	Дисциплины (модули)	52%	48%	25.6%	80	81	58	30	28	23	23	
Б1.О	Обязательная часть					42	33	13	20	9	9	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					39	25	17	8	14	14	
Б2	Практика	90%	10%	0%	21	30	3		3	27	3	24
Б2.О	Обязательная часть					27	3		3	24		24
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					3				3	3	
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					8	3		3	5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.4	-	54	64	-	60	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				30.9	-	36	24	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				20.7	-	24	21	-	17	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1080	-	432	360	-	288	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				144	-		72	-	72	
		Итого по всем блокам				1260	-	432	450	-	378	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	1		1
		ЗАЧЕТ (За)					8	3	5	5	5	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	2	1	3	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				31.67%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					57.5%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					37.04%						