



УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор
проректор по УР

[Handwritten signature]

Е.В. Суркова

20 06 20 20 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.01

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Программа магистратуры: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Кафедра: Вычислительная техника

Факультет: ФИСТ

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 19.09.2017

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Номер	Дата
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.001	ПРОГРАММИСТ	30635	18.12.2013
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ	35361	24.12.2014
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК	34882	24.11.2014
06.003	АРХИТЕКТОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	32534	02.06.2014

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	-	проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления *[Signature]* / И.В. Горбачев/

Начальник УЛАКО *[Signature]* / А.В. Тамьяров/

Декан *[Signature]* / К.В. Святлов/

Зав. кафедрой *[Signature]* / К.В. Святлов/

Руководитель магистерской программы *[Signature]* / К.В. Святлов/

Начальник методического отдела УУ *[Signature]* / Е.В. Матвеева/

Руководитель производственной практики *[Signature]* / О.Н. Семенова/

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля											з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов				
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Оценка	Реферат	Эссе	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное		По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	

Блок 1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

+	Б1.О.01	Методология научного познания		1										1	3	3	36	108	108	24	75	9
+	Б1.О.02	Проектирование интеллектуальных систем	1			1								5	5	36	180	180	24	120	36	
+	Б1.О.03	Методы оптимизации			1								1	3	3	36	108	108	24	75	9	
+	Б1.О.04	Иностранный язык	2	1										4	4	36	144	144	32	58	54	
+	Б1.О.05	Вычислительные системы	2											5	5	36	180	180	24	111	45	
+	Б1.О.06	Программная инженерия	2	1										8	8	36	288	288	48	177	63	
+	Б1.О.07	Аналитическое моделирование в проектировании автоматизированных систем	3									3		8	8	36	288	288	32	229	27	
+	Б1.О.08	Экспериментальные исследования в проектировании автоматизированных систем	3				3							11	11	36	396	396	48	312	36	
+	Б1.О.09	Параллельное программирование			4									5	5	36	180	180	32	139	9	
+	Б1.О.10	Менеджмент проектов автоматизированных систем	4											5	5	36	180	180	32	112	36	
														57	57		2052	2052	320	1408	324	

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

+	Б1.В.01	Рейнжиниринг программного обеспечения	1										1	4	4	36	144	144	24	75	45
+	Б1.В.02	Сетевые технологии	1											5	5	36	180	180	24	111	45
+	Б1.В.03	Программное обеспечение автоматизированных систем	2			2								6	6	36	216	216	24	147	45
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		2		2								5	5		180	180	24	147	9
+	Б1.В.ДВ.01.01	Логическое управление в автоматизированных системах		2		2								5	5	36	180	180	24	147	9
-	Б1.В.ДВ.01.02	Программная обработка XML-данных		2		2								5	5	36	180	180	24	147	9
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	2											6	6		216	216	24	147	45
+	Б1.В.ДВ.02.01	Информационное обеспечение автоматизированных систем	2											6	6	36	216	216	24	147	45
-	Б1.В.ДВ.02.02	Специализированные корпоративные информационные системы	2											6	6	36	216	216	24	147	45
														25	25		936	936	120	627	189
														83	83		2988	2988	440	2035	513

Блок 2. Практика

Обязательная часть

+	Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа		123	4									16	16	36	576	576		540	36
+	Б2.О.02(У)	Ознакомительная практика			3									3	3	36	108	108		99	9
+	Б2.О.03(П)	Технологическая(проектно-технологическая) практика			4									3	3	36	108	108		99	9
														22	22		792	792		738	54

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

+	Б2.В.01(П)	Преддипломная практика			4									6	6	36	216	216		207	9
														6	6		216	216		207	9
														28	28		1008	1008		945	63

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы												9	9	36	324	324		324	
														9	9		324	324		324	

Курс 1																Курс 2											Закрепленная					
Сем. 1							Сем. 2									Сем. 3					Сем. 4											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек		Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
3	108	8		16		75	9																								1	
5	180	8		16		120	36																								27	
3	108	8		16		75	9																								27	
1.5	54			16		29	9	2.5	90			16		29	45															2		
								5	180	8	16			111	45																27	
4	144	8		16		111	9	4	144	8		16		66	54																27	
																8	288	16		16			229	27							27	
																11	396	16		32			312	36							27	
																							5	180	8		24		139	9	27	
																							5	180	8		24		112	36	27	
16.5	594	32		80		410	72	11.5	414	16	16	32		206	144	19	694	32		48		541	63	10	360	16	48		251	45		
4	144	8		16		75	45																								27	
5	180	8	16			111	45																								27	
								6	216	8		16		147	45																27	
								5	180	8		16		147	9																27	
								5	180	8		16		147	9																27	
								6	216	8		16		147	45																27	
								6	216	8		16		147	45																27	
								6	216	8		16		147	45																27	
9	324	16	16	16		185	50	17	612	24		48		441	99																27	
25.5	918	48	16	96		596	162	28.5	1026	40	16	80		647	243	19	694	32		48		541	63	10	360	16	48		251	45		
3	108					99	9	3	108					99	9	7	252					243	9	3	108				99	9	27	
																3	108					99	9								27	
																								3	108					99	9	27
3	108					99	9	3	108					99	9	10	360					342	18	6	216				198	18		
																								6	216					207	9	27
																								6	216				207	9		
3	108					99	9	3	108					99	9	10	360					342	18	12	432				405	27		
																								9	324				324		27	
																								9	324				324			

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля										з.е.		Итого акад.часов					
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Оценка	Реферат	Эссе	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль
													9	9		324	324		324	
ФТД.Факультативные дисциплины																				
+	ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы		2									1	1	36	36	36	16	11	9
+	ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности		3									1	1	36	36	36	16	11	9
													2	2	72	72	32	22	18	
													2	2	72	72	32	22	18	

Курс 1														Курс 2												Закрепленная	Код																	
Сем. 1							Сем. 2							Сем. 3						Сем. 4																								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль													
																																9	324						324					
								1	36	16					11	9																						6						
																								1	36	16					11	9												27
								1	36	16					11	9	1	36	16					11	9																			
								1	36	16					11	9	1	36	16					11	9																			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры								
				Академических часов										з.е.	Неделя	Академических часов										з.е.	Неделя																
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего	Неделя										
ИТОГО (с факультативами)				1026							28,5	19	4/6	1170							32,5	20	1/6	2196							61	39	5/6										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1026							28,5			1134							31,5			2160							60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54										59,3										56,7																			
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		44,7										54										49,4																			
		Аудиторная нагрузка		10,2										8,9										9,6																			
		Контактная работа		10,2										8,9										9,6																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1026	160	48	16	96		695	171	28,5	ТО: 15 5/6 Э: 3 5/6	1170	152	56	16	80		757	261	32,5	ТО: 15 1/3 Э: 4 5/6	2196	312	104	32	176		1452	432	61	ТО: 31 1/6 Э: 8 2/3										
1	Б1.О.01	Методология научного познания	За РГР	108	24	8		16		75	9	3											За РГР	108	24	8		16		75	9	3		1	1								
2	Б1.О.02	Проектирование интеллектуальных систем	Экз КП	180	24	8		16		120	36	5											Экз КП	180	24	8		16		120	36	5		27	1								
3	Б1.О.03	Методы оптимизации	ЗаО РГР	108	24	8		16		75	9	3											ЗаО РГР	108	24	8		16		75	9	3		27	1								
4	Б1.О.04	Иностранный язык	За	54	16			16		29	9	1,5		Экз	90	16			16		29	45	2,5		144	32			32		58	54	4		2	12							
5	Б1.О.05	Вычислительные системы												Экз	180	24	8	16		111	45	5		180	24	8	16			111	45	5		27	2								
6	Б1.О.06	Программная инженерия	За	144	24	8		16		111	9	4		Экз	144	24	8		16		66	54	4		288	48	16		32		177	63	8		27	12							
7	Б1.В.01	Ренжиниринг программного обеспечения	Экз РГР	144	24	8		16		75	45	4												144	24	8		16		75	45	4		27	1								
8	Б1.В.02	Сетевые технологии	Экз	180	24	8	16			111	45	5												180	24	8	16			111	45	5		27	1								
9	Б1.В.03	Программное обеспечение автоматизированных систем												Экз КП	216	24	8		16		147	45	6		216	24	8		16		147	45	6		27	2							
10	Б1.В.ДВ.01.01	Логическое управление в автоматизированных системах	За КП	180	24	8		16		147	9	5												180	24	8		16		147	9	5		27	2								
11	Б1.В.ДВ.01.02	Программная обработка XML-данных	За КП	180	24	8		16		147	9	5												180	24	8		16		147	9	5		27	2								
12	Б1.В.ДВ.02.01	Информационное обеспечение автоматизированных систем												Экз	216	24	8		16		147	45	6		216	24	8		16		147	45	6		27	2							
13	Б1.В.ДВ.02.02	Специализированные корпоративные информационные системы												Экз	216	24	8		16		147	45	6		216	24	8		16		147	45	6		27	2							
14	Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа	За	108						99	9	3		За	108						99	9	3		216						198	18	6		27	1234							
15	ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы												За	36	16	16				11	9	1		36	16	16				11	9	1		6	2							
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(3) За(4) ЗаО КП РГР(3)										Экз(5) За(3) КП(2)										Экз(8) За(7) ЗаО КП(3) РГР(3)																			
ПРАКТИКИ				(План)																																							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																							
КАНИКУЛЫ														1										9										10									

Индекс	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-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
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-8
Б1.О.01	Методология научного познания	УК-1; УК-6
Б1.О.02	Проектирование интеллектуальных систем	УК-2; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03	Методы оптимизации	ОПК-1
Б1.О.04	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.05	Вычислительные системы	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.06	Программная инженерия	УК-2; УК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.07	Аналитическое моделирование в проектировании автоматизированных систем	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.08	Экспериментальные исследования в проектировании автоматизированных систем	УК-6; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.09	Параллельное программирование	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.10	Менеджмент проектов автоматизированных систем	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Реинжиниринг программного обеспечения	ПК-2; ПК-3
Б1.В.02	Сетевые технологии	ПК-2; ПК-4
Б1.В.03	Программное обеспечение автоматизированных систем	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01	Логическое управление в автоматизированных системах	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Программная обработка XML-данных	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Информационное обеспечение автоматизированных систем	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Специализированные корпоративные информационные системы	ПК-2; ПК-4
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-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.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
Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.02(У)	Ознакомительная практика	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б2.О.03(П)	Технологическая(проектно-технологическая) практик	ОПК-6; ОПК-8
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
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-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ.01	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-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-2; УК-5; УК-6
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы	УК-5; УК-6
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности	УК-2

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.001	ПРОГРАММИСТ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5	
С	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5	Высшее образование Повышение квалификации
С/01.5	Разработка процедур интеграции программных модулей	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5	
ТД.1	Разработка и документирование программных интерфейсов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5	
У.1	Писать программный код процедур интеграции программных модулей	ПК-3; ПК-5	
Зн.2	Интерфейсы взаимодействия с внешней средой	ПК-1; ПК-2; ПК-5	
06.003	АРХИТЕКТОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	ПК-2; ПК-3	
Н	Оценка возможности создания архитектурного проекта	ПК-2; ПК-3	Высшее образование - программы магистратуры
Н/01.6	Оценка возможности создания архитектурного проекта программного средства	ПК-2; ПК-3	
ТД.2	Выявление требований архитектурного проекта программного средства	ПК-3	
ТД.3	Анализ и оценка архитектуры на предмет атрибутов качества	ПК-2	
У.1	Проектировать архитектуру	ПК-2; ПК-3	
Зн.1	Модели архитектуры	ПК-2; ПК-3	
Зн.2	Методы разработки, анализа и проектирования ПО	ПК-2; ПК-3	
И	Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением	ПК-2; ПК-3	Высшее образование - программы магистратуры
И/02.6	Техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов и технико-экономическое обоснование выбранного варианта	ПК-2; ПК-3	
ТД.2	Описание архитектур программного средства (далее - ПС) включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов	ПК-2	
У.1	Проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов	ПК-2; ПК-3	
Зн.2	Технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов	ПК-2	
К	Модернизация программного средства и его окружения	ПК-2; ПК-3	Высшее образование - программы магистратуры
К/01.6	Разработка планов модернизации программного продукта	ПК-2; ПК-3	
ТД.1	Формирование плана контроля качества	ПК-2	
У.1	Оценивать и корректировать программный продукт	ПК-2	
У.2	Оценивать риски	ПК-2	
Зн.2	Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам)	ПК-2	
Зн.3	Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования)	ПК-2; ПК-3	
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Высшее образование - специалитет, магистратура Повышение квалификации по программам обучения, рекомендованным производителем ИС

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
D/01.7	Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	ПК-3; ПК-4	
ТД.1	Планирование работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	ПК-3; ПК-4	
Зн.1	Инструменты и методы управления требованиями	ПК-4	
Зн.8	Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов	ПК-3	
Зн.22	Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации	ПК-3; ПК-4	
D/12.7	Разработка инструментов и методов анализа требований	ПК-3; ПК-4	
ТД.1	Разработка и выбор инструментов и методов анализа требований	ПК-3; ПК-4	
Зн.1	Инструменты и методы анализа требований	ПК-3; ПК-4	
Зн.2	Предметная область автоматизации	ПК-4	
Зн.14	Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов	ПК-3; ПК-4	
Зн.24	Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации	ПК-3; ПК-4	
D/14.7	Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
ТД.1	Осуществление экспертной оценки предложенных вариантов архитектуры ИС	ПК-2; ПК-4	
У.1	Проектировать архитектуры ИС	ПК-2; ПК-4; ПК-5	
Зн.4	Предметная область автоматизации	ПК-2; ПК-4; ПК-5	
Зн.6	Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем	ПК-2	
Зн.7	Теория баз данных	ПК-3; ПК-4	
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК	ПК-2; ПК-3; ПК-4	
D	Управление аналитическими работами и подразделением	ПК-2; ПК-3; ПК-4	Высшее образование - специалитет, магистратура
D/03.7	Планирование аналитических работ в ИТ-проекте	ПК-2; ПК-3; ПК-4	
ТД.1	Выявление потребителей требований и их интересов	ПК-2; ПК-3; ПК-4	
У.2	Выбирать методики и шаблоны	ПК-4	
Зн.1	Методы планирования проектных работ	ПК-4	