МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности _____ *В.В. Дёмин*

"24" июня 2019 г.

План одобрен Ученым советом факультета / института / САЕ

Протокол № 19/3 от 14.03.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.02

Направление 09.04.02 Информационные системы и технологии
Программа "Информационные системы и технологии в науке и приборостроении"
("Information Technologies in Science and Instrument Engineering")

Кафедра: каф. информационного обеспечения инновационной деятельности

Факультет: инновационных технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Образовательный стандарт (СУОС) 320/ОД от 02.04.2019

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*	*Номер*	Дата
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ	34857	24.11.2014

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

СОГЛАСОВАНО

И.о. Начальник Учебного управления _____ / Е.Ю. Брель/

Начальник отдела магистратуры _____ / М.А. Отт/

И.о. декана _____ / С.В. Шидловский/

Руководитель магистерской программы _____ / В.И. Сырямкин/

-	-	-	Форма контроля			з.е.	-	Итого акад.часов					Курс 1				Курс 2				Закрепленная кафедра	-
													Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Часов в з.е.	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.	Итого	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)																						
Б1.У.О.Универсальный цикл. Обязательная часть																						
+	Б1.У.О.01	**Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие" * Leadership, team building and intercultural**		**33**	**1**	10		**360**	**93.15**	**88**	**266.85**		4	**144**			6	**216**				**ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2**
+	Б1.У.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой * Leadership and Teamwork Management		3		3	36	108	27.55	26	80.45						3	108			Факультет инновационных технологий	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
+	Б1.У.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language			1	4	36	144	38.05	36	105.95		4	144							Факультет инновационных технологий	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
+	Б1.У.О.01.03	Межкультурное взаимодействие * Intercultural interaction		3		3	36	108	27.55	26	80.45						3	108			Факультет инновационных технологий	ИУК 5.1; ИУК 5.2
+	Б1.У.О.02	Управление проектами * Project management	1			4	36	144	33.8	30	76.5	33.7	4	144							Факультет инновационных технологий	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3; ИПК 2.3
						14		*504*	*126.95*	*118*	*343.35*	*33.7*	*8*	*288*			*6*	*216*				
Б1.О.О.Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть																						
+	Б1.О.О.01	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems		1		3	36	108	27.55	26	80.45		3	108							Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 4.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
+	Б1.О.О.02	Моделирование систем * System simulation		1		3	36	108	27.55	26	80.45		3	108							Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.1; ИОПК 5.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
+	Б1.О.О.03	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	12			8	36	288	71.8	64	148.8	67.4	4	144	4	144					Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
+	Б1.О.О.04	Навигационные системы * Navigation systems	3			5	36	180	29.6	26	116.7	33.7					5	180			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
+	Б1.О.О.05	Системная инженерия * System engineering		2		3	36	108	27.55	26	80.45				3	108					Факультет инновационных технологий	ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
+	Б1.О.О.06	Научный семинар * Academic seminar		2	3	5	36	180	24.5	16	155.5				2	72	3	108			Факультет инновационных технологий	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3
						27		*972*	*208.55*	*184*	*662.35*	*101.1*	*10*	*360*	*9*	*324*	*8*	*288*				
Б1.О.В..Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента																						
+	Б1.О.В..01	Технологический менеджмент * Technology management		1		3	36	108	27.55	26	80.45		3	108							Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1
+	Б1.О.В..02	Распределенные информационные вычислительные системы * Distributed computing technologies		2		3	36	108	27.55	26	80.45				3	108					Факультет инновационных технологий	ИОПК 7.3
+	Б1.О.В..ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**		**2**		3		**108**	**31.75**	**30**	**76.25**				3	**108**						**ИОПК 2.1; ИОПК 2.2**
+	Б1.О.В..ДВ.01.0	Интеллектуальный анализ больших данных * Intelligent analysis of big data		2		3	36	108	31.75	30	76.25				3	108					Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
-	Б1.О.В..ДВ.01.0	Кибер-интеллект * Cyber Intelligence		2		3	36	108	31.75	30	76.25				3	108					Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
+	Б1.О.В..ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**			**3**	4		**144**	**27.55**	**26**	**116.45**						4	**144**				**ИОПК 2.3; ИОПК 4.3**
+	Б1.О.В..ДВ.02.0	Системы технического зрения * Vision systems			3	4	36	144	27.55	26	116.45						4	144			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3
-	Б1.О.В..ДВ.02.0	Прикладная криптография * Applied Cryptography			3	4	36	144	27.55	26	116.45						4	144			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3
+	Б1.О.В..ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**	**3**			4		**144**	**29.6**	**26**	**80.7**	**33.7**					4	**144**				**ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3**
+	Б1.О.В..ДВ.03.0	Встраиваемые системы * Embedded systems	3			4	36	144	29.6	26	80.7	33.7					4	144			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3
-	Б1.О.В..ДВ.03.0	Архитектура систем безопасности * Secure Systems Architecture	3			4	36	144	29.6	26	80.7	33.7					4	144			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3
						17		*612*	*144*	*134*	*434.3*	*33.7*	*3*	*108*	*6*	*216*	*8*	*288*				
Б1.П.О.Профессиональный цикл. Обязательная часть																						
+	Б1.П.О.01	Автоматизация технологических процессов и производства * Automation of technology processes	2	1		6	36	216	69.75	64	112.55	33.7	3	108	3	108					Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
+	Б1.П.О.02	Проектирование систем * System design	2			4	36	144	29.85	26	80.45	33.7			4	144					Факультет инновационных технологий	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 8.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.3
+	Б1.П.О.03	Теория систем управления * Theory of control systems	2			4	36	144	29.6	26	80.7	33.7			4	144					Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 4.1; ИПК 2.2
						14		*504*	*129.2*	*116*	*273.7*	*101.1*	*3*	*108*	*11*	*396*						
Б1.П.В..Профессиональный цикл. Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору обучающихся																						
+	Б1.П.В..01	Управление качеством АСУП * Quality management in automatic control systems	2			4	36	144	29.6	26	80.7	33.7			4	144					Факультет инновационных технологий	ИПК 1.1; ИПК 1.2

-	-	-	Форма контроля			з.е.	-	Итого акад.часов					Курс 1				Курс 2				Закрепленная кафедра	-
													Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Часов в з.е.	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.	Итого	з.е.	Итого	Наименование	Компетенции
+	Б1.П.В..ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**			**3**	4		**144**	**27.55**	**26**	**116.45**						4	**144**				**ИПК 1.2**
+	Б1.П.В..ДВ.01.0	Измерение и оценка в индустрии и технологиях * Measurement and assessment in industry and technology			3	4	36	144	27.55	26	116.45						4	144			Факультет инновационных технологий	ИПК 1.2
-	Б1.П.В..ДВ.01.0	Кибер-безопасность в АСУП * ERP Security			3	4	36	144	27.55	26	116.45						4	144			Факультет инновационных технологий	ИПК 1.2
						8		*288*	*57.15*	*52*	*197.15*	*33.7*			*4*	*144*	*4*	*144*				
						80		*2880*	*665.85*	*604*	*1910.85*	*303.3*	*24*	*864*	*30*	*1080*	*26*	*936*				
Блок 2.Практика																						
Обязательная часть																						
+	Б2.О.2.01	**Учебная практика**		**1**		3		**108**	**4**		**104**		3	**108**								**ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 2.2**
+	Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная * Reserch experience: familiarization practice		1		3	36	108	4		104		3	108							Факультет инновационных технологий	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 2.2
+	Б2.О.2.02	**Производственная практика**		**2**	**344**	28		**1008**	**64**		**944**				3	**108**	4	**144**	21	**756**		**ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3**
+	Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1		2	3	7	36	252	40		212				3	108	4	144			Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИПК 1.1
+	Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2			4	12	36	432	20		412								12	432	Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИПК 1.1; ИПК 2.2
+	Б2.О.2.02.03(П)	Профессионально-ориентированная практика * Experience aimed at acquiring basic professional skills			4	9	36	324	4		320								9	324	Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
						31		*1116*	*68*		*1048*		*3*	*108*	*3*	*108*	*4*	*144*	*21*	*756*		
						31		*1116*	*68*		*1048*		*3*	*108*	*3*	*108*	*4*	*144*	*21*	*756*		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																						
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	4			9	36	324	10		314								9	324	Факультет инновационных технологий	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
						9		*324*	*10*		*314*								*9*	*324*		
						9		*324*	*10*		*314*								*9*	*324*		
ФТД.Факультативы																						
+	ФТД.01	Кампусный курс 1 * Campus course 1		1		2	36	72	38.05	36	33.95		2	72								
+	ФТД.02	Кампусный курс 2 * Campus course 2		3		2	36	72	38.05	36	33.95						2	72				
						4		*144*	*76.1*	*72*	*67.9*		*2*	*72*			*2*	*72*				
						4		*144*	*76.1*	*72*	*67.9*		*2*	*72*			*2*	*72*				

КУРС 1 Учебный план магистратуры 'СУОС 09.04.02 год набора 2019.plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	СР	КРатт	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	СР	КРатт	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	СР	КРатт	Контроль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1044**									**29**	19 4/6		**1188**									**33**	20 2/6		**2232**									**62**	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**972**									**27**			**1188**									**33**			**2160**									**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**57**												**58.8**												**57.9**												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**28.8**												**56.9**												**42.9**												
		Аудиторная нагрузка		**13.8**												**13.6**												**13.7**												
		Контактная работа		**14.5**												**15.7**												**15.1**												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**936**	**262.3**	**70**	**50**	**124**	**13.7**	**606.3**	**4.6**	**67.4**	**26**	ТО: 15 1/6 Э: 2 1/2		**1188**	**279.95**	**72**	**80**	**80**	**36.45**	**739.55**	**11.5**	**168.5**	**33**	ТО: 17 1/6 Э: 3 1/6		**2124**	**542.25**	**142**	**130**	**204**	**50.15**	**1345.85**	**16.1**	**235.9**	**59**	ТО: 32 1/3 Э: 5 2/3		
1	Б1.О.О.01	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems	За	**108**	27.55	6		20	1.55	80.45			3														За	**108**	27.55	6		20	1.55	80.45			3		126	1
2	Б1.О.О.02	Моделирование систем * System simulation	За	**108**	27.55	6	20		1.55	80.45			3														За	**108**	27.55	6	20		1.55	80.45			3		126	1
3	Б1.О.О.03	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	Эк	**144**	35.9	12	20		1.6	74.4	2.3	33.7	4		Эк	**144**	35.9	12	20		1.6	74.4	2.3	33.7	4		Эк(2)	**288**	71.8	24	40		3.2	148.8	4.6	67.4	8		126	12
4	Б1.О.О.05	Системная инженерия * System engineering													За	**108**	27.55	6	20		1.55	80.45			3		За	**108**	27.55	6	20		1.55	80.45			3		126	2
5	Б1.О.О.06	Научный семинар * Academic seminar													За	**72**	12.25	8			4.25	59.75			2		За	**72**	12.25	8			4.25	59.75			2		126	23
6	Б1.П.В..01	Управление качеством АСУП * Quality management in automatic control systems													Эк	**144**	29.6	6		20	1.3	80.7	2.3	33.7	4		Эк	**144**	29.6	6		20	1.3	80.7	2.3	33.7	4		126	2
7	Б1.У.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие" * Leadership, team building and intercultural interaction	ЗаО	**144**	38.05			36	2.05	105.95			4														ЗаО	**144**	38.05			36	2.05	105.95			4			13
8	Б1.У.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language	ЗаО	**144**	38.05			36	2.05	105.95			4														ЗаО	**144**	38.05			36	2.05	105.95			4		126	1
9	Б1.У.О.02	Управление проектами * Project management	Эк	**144**	33.8	10		20	1.5	76.5	2.3	33.7	4														Эк	**144**	33.8	10		20	1.5	76.5	2.3	33.7	4		126	1
10	Б1.П.О.01	Автоматизация технологических процессов и производства * Automation of technology processes	За	**108**	33.85	12	10	10	1.85	74.15			3		Эк	**108**	35.9	12	20		1.6	38.4	2.3	33.7	3		Эк За	**216**	69.75	24	30	10	3.45	112.55	2.3	33.7	6		126	12
11	Б1.П.О.02	Проектирование систем * System design													Эк	**144**	29.85	6		20	1.55	80.45	2.3	33.7	4		Эк	**144**	29.85	6		20	1.55	80.45	2.3	33.7	4		126	2
12	Б1.П.О.03	Теория систем управления * Theory of control systems													Эк	**144**	29.6	6		20	1.3	80.7	2.3	33.7	4		Эк	**144**	29.6	6		20	1.3	80.7	2.3	33.7	4		126	2
13	Б1.О.В..01	Технологический менеджмент * Technology management	За	**108**	27.55	6		20	1.55	80.45			3														За	**108**	27.55	6		20	1.55	80.45			3		126	1
14	Б1.О.В..02	Распределенные информационные вычислительные системы * Distributed computing technologies													За	**108**	27.55	6		20	1.55	80.45			3		За	**108**	27.55	6		20	1.55	80.45			3		126	2
15	Б1.О.В..ДВ.01.01	Интеллектуальный анализ больших данных * Intelligent analysis of big data													За	**108**	31.75	10	20		1.75	76.25			3		За	**108**	31.75	10	20		1.75	76.25			3		126	2
16	*Б1.О.В..ДВ.01.02*	*Кибер-интеллект * Cyber Intelligence*													За	**108**	31.75	10	20		1.75	76.25			3		За	**108**	31.75	10	20		1.75	76.25			3		126	2
17	**Б2.О.2.02**	**Производственная практика**													За	**108**	20				20	88			3		За	**108**	20				20	88			3			234
18	**Б2.О.2.02.01(Н)**	**Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1**													За	**108**	20				20	88			3		За	**108**	20				20	88			3		126	23
19	ФТД.01	Кампусный курс 1 * Campus course 1	За	**72**	38.05	18		18	2.05	33.95			2														За	**72**	38.05	18		18	2.05	33.95			2			1
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(5) ЗаО												Эк(5) За(5)												Эк(7) За(10) ЗаО													
ПРАКТИКИ		(План)		108	4				4	104			3	2														108	4				4	104			3	2		
	Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная * Reserch experience: familiarization practice	За	108	4				4	104			3	2													За	108	4				4	104			3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																					
КАНИКУЛЫ														1											8 4/6												9 4/6		

КУРС 2 Учебный план магистратуры 'СУОС 09.04.02 год набора 2019.plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2019

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель	Контроль	Академических часов									з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	СР	КРат т	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	СР	КРат т	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	СР	КРат т	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1152**									**32**	19 4/6		**1080**									**30**	20		**2232**									**62**	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1080**									**30**			**1080**									**30**			**2160**									**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**60**																								**30**											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**43.2**																								**21.6**											
		Аудиторная нагрузка		**9.2**																								**4.6**											
		Контактная работа		**11**																								**5.5**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**1152**	**239.7**	**62**	**60**	**78**	**35.1**	**844.9**	**4.6**	**67.4**	**32**	ТО: 18 Э: 1 2/3											ТО: Э:		**1152**	**239.7**	**62**	**60**	**78**	**35.1**	**844.9**	**4.6**	**67.4**	**32**	ТО: 18 Э: 1 2/3		
1	Б1.О.О.04	Навигационные системы * Navigation systems	Эк	**180**	29.6	6	20		1.3	116.7	2.3	33.7	5														Эк	**180**	29.6	6	20		1.3	116.7	2.3	33.7	5		126	3
2	Б1.О.О.06	Научный семинар * Academic seminar	ЗаО	**108**	12.25	8			4.25	95.75			3														ЗаО	**108**	12.25	8			4.25	95.75			3		126	23
3	Б1.П.В..ДВ.01.01	Измерение и оценка в индустрии и технологиях * Measurement and assessment in industry and technology	ЗаО	**144**	27.55	6		20	1.55	116.45			4														ЗаО	**144**	27.55	6		20	1.55	116.45			4		126	3
4	*Б1.П.В..ДВ.01.02*	*Кибер-безопасность в АСУП * ERP Security*	ЗаО	**144**	27.55	6		20	1.55	116.45			4														ЗаО	**144**	27.55	6		20	1.55	116.45			4		126	3
5	Б1.У.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие" * Leadership, team building and intercultural interaction	За(2)	**216**	55.1	12		40	3.1	160.9			6														За(2)	**216**	55.1	12		40	3.1	160.9			6			13
6	Б1.У.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой * Leadership and Teamwork Management	За	**108**	27.55	6		20	1.55	80.45			3														За	**108**	27.55	6		20	1.55	80.45			3		126	3
7	Б1.У.О.01.03	Межкультурное взаимодействие * Intercultural interaction	За	**108**	27.55	6		20	1.55	80.45			3														За	**108**	27.55	6		20	1.55	80.45			3		126	3
8	Б1.О.В..ДВ.02.01	Системы технического зрения * Vision systems	ЗаО	**144**	27.55	6	20		1.55	116.45			4														ЗаО	**144**	27.55	6	20		1.55	116.45			4		126	3
9	*Б1.О.В..ДВ.02.02*	*Прикладная криптография * Applied Cryptography*	ЗаО	**144**	27.55	6	20		1.55	116.45			4														ЗаО	**144**	27.55	6	20		1.55	116.45			4		126	3
10	Б1.О.В..ДВ.03.01	Встраиваемые системы * Embedded systems	Эк	**144**	29.6	6	20		1.3	80.7	2.3	33.7	4														Эк	**144**	29.6	6	20		1.3	80.7	2.3	33.7	4		126	3
11	*Б1.О.В..ДВ.03.02*	*Архитектура систем безопасности * Secure Systems Architecture*	Эк	**144**	29.6	6	20		1.3	80.7	2.3	33.7	4														Эк	**144**	29.6	6	20		1.3	80.7	2.3	33.7	4		126	3
12	**Б2.О.2.02**	**Производственная практика**	ЗаО	**144**	20				20	124			4		ЗаО(2)	**756**	24				24	732			21		ЗаО(3)	**900**	44				44	856			25			234
13	**Б2.О.2.02.01(Н)**	**Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1**	ЗаО	**144**	20				20	124			4														ЗаО	**144**	20				20	124			4		126	23
14	ФТД.02	Кампусный курс 2 * Campus course 2	За	**72**	38.05	18		18	2.05	33.95			2														За	**72**	38.05	18		18	2.05	33.95			2			3
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(3) ЗаО(4)																								Эк(2) За(3) ЗаО(4)												
ПРАКТИКИ		(План)														756	24				24	732			21	14		756	24				24	732			21	14		
	Б2.О.2.02.03(П)	Профессионально-ориентированная практика * Experience aimed at acquiring basic professional skills													ЗаО	324	4				4	320			9	6	ЗаО	324	4				4	320			9	6		
	Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2													ЗаО	432	20				20	412			12	8	ЗаО	432	20				20	412			12	8		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦ		(План)														324	10				10	314			9	6		324	10				10	314			9	6		
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis													Эк	324	10				10	314			9	6	Эк	324	10				10	314			9	6		
КАНИКУЛЫ														1 2/6											8 4/6											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-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б1.У.О	Универсальный цикл. Обязательная часть	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-8; ПК-2
Б1.У.О.01	Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие * Leadership, team building and intercultural interaction	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2
Б1.У.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой * Leadership and Teamwork Management	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
Б1.У.О.01.02	Иностранный язык * Foreign language	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
Б1.У.О.01.03	Межкультурное взаимодействие * Intercultural interaction	ИУК 5.1; ИУК 5.2
Б1.У.О.02	Управление проектами * Project management	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3; ИПК 2.3
Б1.О.О	Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.О.01	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 4.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
Б1.О.О.02	Моделирование систем * System simulation	ИОПК 2.1; ИОПК 5.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
Б1.О.О.03	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	ИОПК 2.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
Б1.О.О.04	Навигационные системы * Navigation systems	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3
Б1.О.О.05	Системная инженерия * System engineering	ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
Б1.О.О.06	Научный семинар * Academic seminar	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3
Б1.О.В.	Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7
Б1.О.В..01	Технологический менеджмент * Technology management	ИОПК 1.1
Б1.О.В..02	Распределенные информационные вычислительные системы * Distributed computing technologies	ИОПК 7.3
Б1.О.В..ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
Б1.О.В..ДВ.01.01	Интеллектуальный анализ больших данных * Intelligent analysis of big data	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
Б1.О.В..ДВ.01.02	Кибер-интеллект * Cyber Intelligence	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
Б1.О.В..ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3
Б1.О.В..ДВ.02.01	Системы технического зрения * Vision systems	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3
Б1.О.В..ДВ.02.02	Прикладная криптография * Applied Cryptography	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3
Б1.О.В..ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3
Б1.О.В..ДВ.03.01	Встраиваемые системы * Embedded systems	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3
Б1.О.В..ДВ.03.02	Архитектура систем безопасности * Secure Systems Architecture	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3
Б1.П.О	Профессиональный цикл. Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б1.П.О.01	Автоматизация технологических процессов и производства * Automation of technology processes	ИОПК 1.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б1.П.О.02	Проектирование систем * System design	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 8.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.П.О.03	Теория систем управления * Theory of control systems	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 4.1; ИПК 2.2
Б1.П.В.	Профессиональный цикл. Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору обучающихся	ПК-1
Б1.П.В..01	Управление качеством АСУП * Quality management in automatic control systems	ИПК 1.1; ИПК 1.2
Б1.П.В..ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ИПК 1.2
Б1.П.В..ДВ.01.01	Измерение и оценка в индустрии и технологиях * Measurement and assessment in industry and technolog	ИПК 1.2
Б1.П.В..ДВ.01.02	Кибер-безопасность в АСУП * ERP Security	ИПК 1.2
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б2.О.2	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б2.О.2.01	Учебная практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3
Б2.О.2.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) * Reserch experience: experience aimed at acquiring basic research skills	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3
Б2.О.2.02	Производственная практика	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИПК 1.1
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИПК 1.1; ИПК 2.2
Б2.О.2.02.03(П)	Профессионально-ориентированная практика * Experience aimed at acquiring basic professional skills	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
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
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	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
ФТД	Факультативы	
ФТД.01	Кампусный курс 1 * Campus course 1	
ФТД.02	Кампусный курс 2 * Campus course 2	

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'СУОС 09.04.02 год набора 2019.plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2019

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	з.е. Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
Итого (с факультативами)				110	158	124	62	29	33	62	32	30
Итого по ОП (без факультативов)				110	148	120	60	27	33	60	30	30
Дисциплины (модули)	69%	31%	60%	80	99	80	54	24	30	26	26	
Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть					120	27	19	10	9	8	8	
Универсальный цикл. Обязательная часть					120	14	8	8		6	6	
Профессиональный цикл. Обязательная часть					120	14	14	3	11			
Профессиональный цикл. Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору обучающихся					120	8	4		4	4	4	
Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента					120	17	9	3	6	8	8	
Практика	100%	0%	0%	21	40	31	6	3	3	25	4	21
Обязательная часть				21	40	31	6	3	3	25	4	21
Государственная итоговая аттестация				9	9	9				9		9
Факультативы					10	4	2	2		2	2	
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.7	-	57	58.8	-	60	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					44.2	-	28.8	56.9	-	43.2	
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					13.7	-	14.5	15.7	-	11	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					665.85	-	224.25	259.95	-	181.65	
	Блок Б2					68	-	4	20	-	20	24
	Блок Б3					10	-			-		10
	Блок ФТД					76.1	-	38.05		-	38.05	
	Итого по всем блокам					819.95	-	266.3	279.95	-	239.7	34
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	2	5	2	2	
	ЗАЧЕТ (За)						10	5	5	2	2	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1	1		6	4	2
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					27.82%						
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						71.7%						
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						23.1%						