МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом факультета
Протокол № 02/25 от 13.03.2025

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____ *Е.В. Луков*
"5" МАЯ 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.02

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) программы "Компьютерная инженерия: искусственный интеллект и робототехника"

Кафедра: каф. интеллектуальных технических систем
Факультет: инновационных технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (СУОС) 1206/ОД от 30.12.2021

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности*
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления _____ / *М.А. Игнатьева*/

Начальник отдела сопровождения образовательных программ _____ / *Г.А. Цой*/

Руководитель ОПОП _____ / *С.В. Шидловский*/

Декан факультета инновационных технологий _____ / *С.В. Шидловский*/

План Учебный план магистратуры '09.04.02 Информ системы и технологии (рус) 2025 год набора (1).plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2025

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.	-	Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		-
															Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						82		2952	2952	641.15	582	2120.65	190.2	108	25	28	29		
Обязательная часть						49		1764	1764	414.75	376	1222.45	126.8		17	25	7		
+	Б1.О.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	2	1		5	36	180	180	57.05	50	91.25	31.7		2	3			ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
+	Б1.О.02	Системное и критическое мышление		3		2	36	72	72	25.45	24	46.55					2		ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3
+	Б1.О.03	Лидерство и руководство командной работой		2		3	36	108	108	25.45	24	82.55				3			ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
+	Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия		1		3	36	108	108	25.45	24	82.55			3				ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3
+	Б1.О.05	Стратегии и технологии управления проектом			1	3	36	108	108	25.45	24	82.55			3				ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3
+	Б1.О.06	Математические основы информационных систем			1	5	36	180	180	27.55	26	152.45			5				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3
+	Б1.О.07	Моделирование систем			2	6	36	216	216	27.55	26	188.45				6			ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
+	Б1.О.08	Системная инженерия		2		3	36	108	108	27.55	26	80.45				3			ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3
+	Б1.О.09	Автоматизация технологических процессов и производства	1			4	36	144	144	37.9	32	74.4	31.7		4				ИОПК 5.1; ИОПК 7.3
+	Б1.О.10	Методология решения научных, технических и социальных задач	2			3	36	108	108	31.6	26	44.7	31.7			3			ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.2
+	Б1.О.11	Научный семинар		2	3	4	36	144	144	17.3	16	126.7				2	2		ИУК 6.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.3
+	Б1.О.12	Технологический менеджмент			3	3	36	108	108	27.55	26	80.45					3		ИОПК 1.1; ИОПК 1.3
+	Б1.О.13	Искусственный интеллект и машинное обучение	2			5	36	180	180	58.9	52	89.4	31.7			5			ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						33		1188	1188	226.4	206	898.2	63.4	108	8	3	22		
+	Б1.В.01	Проектирование систем	3	2		7	36	252	252	52.85	46	167.45	31.7	40		3	4		ИОПК 5.2; ИПК 1.1; ИПК 2.3
+	Б1.В.02	Теория систем управления	1			5	36	180	180	31.6	26	116.7	31.7	10	5				ИОПК 7.3; ИПК 1.1
+	Б1.В.03	Прикладное патентоведение		3		3	36	108	108	31.75	30	76.25		4			3		ИПК 1.3
+	Б1.В.04	Основы теории эксперимента		1		3	36	108	108	27.55	26	80.45		4	3				ИПК 1.2
+	Б1.В.ДВ.01	**Модуль по выбору**			**333**	15		**540**	**540**	**82.65**	**78**	**457.35**		**50**			15		**ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2**
+	Б1.В.ДВ.01.01	**Модуль на русском языке**			**333**	15		**540**	**540**	**82.65**	**78**	**457.35**		**50**			15		**ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2**
+	Б1.В.ДВ.01.01.01	Системы технического зрения			3	5	36	180	180	27.55	26	152.45		10			5		ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы			3	5	36	180	180	27.55	26	152.45		20			5		ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы			3	5	36	180	180	27.55	26	152.45		20			5		ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02	**Модуль на английском языке**			**333**	15		**540**	**540**	**82.65**	**78**	**457.35**		**50**			15		**ИПК 2.1; ИПК 2.2**
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Vision systems			3	5	36	180	180	27.55	26	152.45		10			5		ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.02	Navigation systems			3	5	36	180	180	27.55	26	152.45		20			5		ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.03	Embedded systems			3	5	36	180	180	27.55	26	152.45		20			5		ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Блок 2.Практика						29		1044	1044	64	64	980		996	3	4	4	18	
Обязательная часть						29		1044	1044	64	64	980		996	3	4	4	18	
+	Б2.О.2.01	**Учебная практика**		**1**		3		**108**	**108**	**4**	**4**	**104**		**96**	3				**ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3**
+	Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика		1		3	36	108	108	4	4	104		96	3				ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3
+	Б2.О.2.02	**Производственная практика**		**2**	**34**	26		**936**	**936**	**60**	**60**	**876**		**900**		4	4	18	**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**

План Учебный план магистратуры '09.04.02 Информ системы и технологии (рус) 2025 год набора (1).plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2025

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.	-	Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		-
															Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
+	Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1		2	3	8	36	288	288	40	40	248		264		4	4		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; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2			4	18	36	648	648	20	20	628		636				18	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 2.3
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9		324	324	10	10	314						9	
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4			9	36	324	324	10	10	314						9	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.Факультативные дисциплины						4		144	144	67.7	64	76.3			2	2			
+	ФТД.01	Цифровая образовательная среда ТГУ		1		2	36	72	72	29.65	28	42.35			2				ИУК 6.1
+	ФТД.02	Кампусный курс		2		2	36	72	72	38.05	36	33.95				2			ИУК 6.1

КУРС 1 Учебный план магистратуры '09.04.02 Информ системы и технологии (рус) 2025 год набора (1).plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2025

№	Индекс	Наименование	Семестр 1													Семестр 2													Итого за курс													Каф.	Семестр
				Академических часов													Академических часов													Академических часов									з.е.				
			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	з.е.	Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	з.е.	Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Контроль	Всего	Недель		
ИТОГО (с факультативами)				**1080**										**30**	19 4/6		**1224**										**34**	20 1/6		**2304**										**64**	39 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1008**										**28**			**1152**										**32**			**2160**										**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**52.9**													**58**													**55.5**													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**36**													**49.9**													**43**													
		Аудиторная нагрузка		**11.9**													**12.8**													**12.4**													
		Контактная работа		**12.6**													**13.5**													**13.1**													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**900**	**205.15**	**42**	**20**	**124**	**10.6**		**631.5**	**8.6**	**63.4**	**25**	ТО: 15 2/3 Э: 2		**1152**	**254.65**	**50**	**40**	**120**	**11.8**	**20**	**802.3**	**12.9**	**95.1**	**32**	ТО: 18 Э: 2 1/6		**2052**	**460**	**92**	**60**	**244**	**22.3**	**20**	**1434**	**21.5**	**158.5**	**57**	ТО: 33 2/3 Э: 4 1/6		
1	Б1.О.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	За	**72**	29.65			28	1.65		42.35			2		Эк	**108**	27.4			22	1.1		48.9	4.3	31.7	3		Эк За	**180**	57.05			50	2.75		91.25	4.3	31.7	5		129	12
2	Б1.О.03	Лидерство и руководство командной работой														За	**108**	25.45	6		18	1.45		82.55			3		За	**108**	25.45	6		18	1.45		82.55			3		129	2
3	Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия	За	**108**	25.45	6		18	1.45		82.55			3															За	**108**	25.45	6		18	1.45		82.55			3		129	1
4	Б1.О.05	Стратегии и технологии управления проектом	ЗаО	**108**	25.45	6		18	1.45		82.55			3															ЗаО	**108**	25.45	6		18	1.45		82.55			3		127	1
5	Б1.О.06	Математические основы информационных систем	ЗаО	**180**	27.55	6		20	1.55		152.45			5															ЗаО	**180**	27.55	6		20	1.55		152.45			5		126	1
6	Б1.О.07	Моделирование систем														ЗаО	**216**	27.55	6	20		1.55		188.45			6		ЗаО	**216**	27.55	6	20		1.55		188.45			6		126	2
7	Б1.О.08	Системная инженерия														За	**108**	27.55	6	20		1.55		80.45			3		За	**108**	27.55	6	20		1.55		80.45			3		126	2
8	Б1.О.09	Автоматизация технологических процессов и производства	Эк	**144**	37.9	12	20		1.6		74.4	4.3	31.7	4															Эк	**144**	37.9	12	20		1.6		74.4	4.3	31.7	4		126	1
9	Б1.О.10	Методология решения научных, технических и социальных задач														Эк	**108**	31.6	6		20	1.3		44.7	4.3	31.7	3		Эк	**108**	31.6	6		20	1.3		44.7	4.3	31.7	3		127	2
10	Б1.О.11	Научный семинар														За	**72**	8.65	8			0.65		63.35			2		За	**72**	8.65	8			0.65		63.35			2		126	23
11	Б1.О.13	Искусственный интеллект и машинное обучение														Эк	**180**	58.9	12		40	2.6		89.4	4.3	31.7	5		Эк	**180**	58.9	12		40	2.6		89.4	4.3	31.7	5		126	2
12	Б1.В.01	Проектирование систем														За	**108**	27.55	6		20	1.55		80.45			3		За	**108**	27.55	6		20	1.55		80.45			3		126	23
13	Б1.В.02	Теория систем управления	Эк	**180**	31.6	6		20	1.3		116.7	4.3	31.7	5															Эк	**180**	31.6	6		20	1.3		116.7	4.3	31.7	5		126	1
14	Б1.В.04	Основы теории эксперимента	За	**108**	27.55	6		20	1.55		80.45			3															За	**108**	27.55	6		20	1.55		80.45			3		127	1
15	**Б2.О.2.02**	**Производственная практика**														За	**144**	20					20	124			4		За	**144**	20					20	124			4			234
16	**Б2.О.2.02.01(Н)**	**Научно-исследовательская работа 1**														За	**144**	20					20	124			4		За	**144**	20					20	124			4		126	23
17	ФТД.01	Цифровая образовательная среда ТГУ	За	**72**	29.65	14		14	1.65		42.35			2															За	**72**	29.65	14		14	1.65		42.35			2		165	1
18	ФТД.02	Кампусный курс														За	**72**	38.05	18		18	2.05		33.95			2		За	**72**	38.05	18		18	2.05		33.95			2		165	2
ПРАКТИКИ		(План)		108	4					4	104			3	2															108	4					4	104			3	2		
	Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика	За	108	4					4	104			3	2														За	108	4					4	104			3	2	126	1
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) За(5) ЗаО(2)													Эк(3) За(6) ЗаО													Эк(5) За(11) ЗаО(3)														
КАНИКУЛЫ															1													8 5/6													9 5/6		

КУРС 2 Учебный план магистратуры '09.04.02 Информ системы и технологии (рус) 2025 год набора (1).plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2025

№	Индекс	Наименование	Семестр 3													Семестр 4													Итого за курс												Каф.	Семестр
			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	КРи	СР	КРатт	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	Всего	Недель		
ИТОГО (с факультативами)				**1188**										**33**	21 5/6		**972**										**27**	18		**2160**										**60**	39 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1188**										**33**			**972**										**27**			**2160**										**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**55.8**																										**27.9**													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**30.9**																										**15.5**													
		Аудиторная нагрузка		**10**																										**5**													
		Контактная работа		**10.6**																										**5.3**													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				**1188**	**221.35**	**48**	**60**	**78**	**11.1**	**20**	**935**	**4.3**	**31.7**	**33**	ТО: 20 2/3 Э: 1 1/6												ТО: Э:		**1188**	**221.35**	**48**	**60**	**78**	**11.1**	**20**	**935**	**4.3**	**31.7**	**33**	ТО: 20 2/3 Э: 1 1/6		
1	Б1.О.02	Системное и критическое мышление	За	**72**	25.45	6		18	1.45		46.55			2															За	**72**	25.45	6		18	1.45		46.55			2		96	3
2	Б1.О.11	Научный семинар	ЗаО	**72**	8.65	8			0.65		63.35			2															ЗаО	**72**	8.65	8			0.65		63.35			2		126	23
3	Б1.О.12	Технологический менеджмент	ЗаО	**108**	27.55	6		20	1.55		80.45			3															ЗаО	**108**	27.55	6		20	1.55		80.45			3		126	3
4	Б1.В.01	Проектирование систем	Эк	**144**	25.3			20	1		87	4.3	31.7	4															Эк	**144**	25.3			20	1		87	4.3	31.7	4		126	23
5	Б1.В.03	Прикладное патентоведение	За	**108**	31.75	10		20	1.75		76.25			3															За	**108**	31.75	10		20	1.75		76.25			3		127	3
6	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль на русском языке	ЗаО(3)	**540**	82.65	18	60		4.65		457.35			15															ЗаО(3)	**540**	82.65	18	60		4.65		457.35			15			3
7	Б1.В.ДВ.01.01.01	Системы технического зрения	ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5															ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5		126	3
8	Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы	ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5															ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5		126	3
9	Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы	ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5															ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5		126	3
10	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Модуль на английском языке*	ЗаО(3)	**540**	82.65	18	60		4.65		457.35			15															ЗаО(3)	**540**	82.65	18	60		4.65		457.35			15			3
11	*Б1.В.ДВ.01.02.01*	*Vision systems*	ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5															ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5		126	3
12	*Б1.В.ДВ.01.02.02*	*Navigation systems*	ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5															ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5		126	3
13	*Б1.В.ДВ.01.02.03*	*Embedded systems*	ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5															ЗаО	**180**	27.55	6	20		1.55		152.45			5		128	3
14	**Б2.О.2.02**	**Производственная практика**	ЗаО	**144**	20					20	124			4		ЗаО	**648**	20					20	628			18		ЗаО(2)	**792**	40					40	752			22			234
15	**Б2.О.2.02.01(Н)**	**Научно-исследовательская работа 1**	ЗаО	**144**	20					20	124			4															ЗаО	**144**	20					20	124			4		126	23
ПРАКТИКИ		(План)															648	20					20	628			18	12		648	20					20	628			18	12		
	Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2														ЗаО	648	20					20	628			18	12	ЗаО	648	20					20	628			18	12	126	4
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)															324	10					10	314			9	6		324	10					10	314			9	6		
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														Эк	324	10					10	314			9	6	Эк	324	10					10	314			9	6	128	4
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк За(2) ЗаО(6)													ЗаО													Эк За(2) ЗаО(7)														
КАНИКУЛЫ															1 1/6													8 4/6													9 5/6		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '09.04.02 Информ системы и технологии (рус) 2025 год набора (1).plx', код направления 09.04.02, год начала подготовки 2025

		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	144	124	64	30	34	60	33	27
	Итого по ОП (без факультативов)				110	134	120	60	28	32	60	33	27
Б1	Дисциплины (модули)	60%	40%	45.4%	80	85	82	53	25	28	29	29	
Б1.О	Обязательная часть				38	50	49	42	17	25	7	7	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				30	45	33	11	8	3	22	22	
Б2	Практика	100%	0%	0%	21	40	29	7	3	4	22	4	18
Б2.О.2	Обязательная часть				21	40	29	7	3	4	22	4	18
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					10	4	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.7	-	52.9	58	-	55.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					40.5	-	36	49.9	-	30.9	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					12.1	-	12.6	13.5	-	10.6	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					641.15	-	205.15	234.65	-	201.35	
		Блок Б2					64	-	4	20	-	20	20
		Блок Б3					10	-			-		10
		Блок ФТД					67.7	-	29.65	38.05	-		
		Итого по всем блокам					782.85	-	238.8	292.7	-	221.35	30
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	1	1	
		ЗАЧЕТ (За)						9	4	5	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	2	1	7	6	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					24.06%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						65%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						21.72%						

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИУК 1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику	-
Б1.О.02	Системное и критическое мышление	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	-
Б1.О.02	Системное и критическое мышление	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-
Б1.О.02	Системное и критическое мышление	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК 2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
Б1.О.05	Стратегии и технологии управления проектом	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.05	Стратегии и технологии управления проектом	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
Б1.О.05	Стратегии и технологии управления проектом	
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
ИУК 3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
Б1.О.03	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	-
Б1.О.03	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.О.03	Лидерство и руководство командной работой	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия	-
Б1.О.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	-
Б1.О.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях	-
Б1.О.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке	
Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК 5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	-
Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия	
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
ИУК 6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Цифровая образовательная среда ТГУ	
ФТД.02	Кампусный курс	
ИУК 6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда	-
Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИУК 6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений	-
Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия	
Б1.О.11	Научный семинар	

Индекс	Содержание	Тип
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
ИОПК 1.1	Владеет фундаментальными математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными понятиями в контексте решения задач в области информационных технологий	-
Б1.О.06	Математические основы информационных систем	
Б1.О.12	Технологический менеджмент	
Б2.О.2.01	Учебная практика	
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 1.2	Определяет взаимосвязи, закономерности, обобщает, абстрагирует фундаментальные модели, законы, методики для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	-
Б1.О.06	Математические основы информационных систем	
Б2.О.2.01	Учебная практика	
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 1.3	Развивает и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач	-
Б1.О.06	Математические основы информационных систем	
Б1.О.07	Моделирование систем	
Б1.О.12	Технологический менеджмент	
Б2.О.2.01	Учебная практика	
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная 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
ИОПК 2.1	Владеет методами алгоритмизации и программирования	-
Б1.О.07	Моделирование систем	
Б1.О.13	Искусственный интеллект и машинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль на русском языке	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Navigation systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.2	Знает современные подходы, методы и технологии в области интеллектуального анализа данных	-
Б1.О.13	Искусственный интеллект и машинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль на русском языке	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Navigation systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 2.3	Использует методы современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	-
Б1.О.13	Искусственный интеллект и машинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль на русском языке	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Системы технического зрения	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Vision systems	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Navigation systems	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Embedded systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
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
ИОПК 3.1	Осуществляет сбор и обработку научно-технической информации, необходимой для решения профессиональных задач	-
Б1.О.10	Методология решения научных, технических и социальных задач	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.2.01	Учебная практика	
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 3.2	Умеет работать с различными видами информации с помощью различных средств информационных и коммуникационных технологий	-
Б1.О.10	Методология решения научных, технических и социальных задач	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.2.01	Учебная практика	
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 3.3	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач, в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.10	Методология решения научных, технических и социальных задач	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.2.01	Учебная практика	
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
ИОПК 4.1	Знает теоретические основы научных принципов и методов исследований	-
Б1.О.10	Методология решения научных, технических и социальных задач	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.2	Умеет выполнять научные исследования в профессиональной сфере	-
Б1.О.10	Методология решения научных, технических и социальных задач	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 4.3	Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.10	Методология решения научных, технических и социальных задач	
Б1.О.11	Научный семинар	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль на русском языке	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Системы технического зрения	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Vision systems	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Embedded systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
ИОПК 5.1	Владеет современными инструментальными, технологическими и методическими средствами проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем	-
Б1.О.09	Автоматизация технологических процессов и производства	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль на русском языке	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02.03	Embedded systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 5.2	Выбирает и использует методы проектирования, необходимые для решения поставленных задач	-
Б1.О.08	Системная инженерия	
Б1.В.01	Проектирование систем	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 5.3	Использует современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства на всех этапах жизненного цикла программных систем	-
Б1.О.08	Системная инженерия	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль на русском языке	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Embedded systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;	ОПК
ИОПК 6.1	Знает методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации	-
Б1.О.08	Системная инженерия	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 6.2	Выбирает методы и средства системной инженерии, необходимые для решения поставленных задач	-
Б1.О.08	Системная инженерия	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 6.3	Использует методы и средства системной инженерии	-
Б1.О.08	Системная инженерия	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 7.1	Знает классификацию математических моделей и методов, проводит анализ их применимости при решении задач	-
Б1.О.07	Моделирование систем	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 7.2	Разрабатывает математические модели процессов и объектов при решении задач	-
Б1.О.07	Моделирование систем	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 7.3	Применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
Б1.О.07	Моделирование систем	
Б1.О.09	Автоматизация технологических процессов и производства	
Б1.В.02	Теория систем управления	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
ИОПК 8.1	Знает основные принципы, задачи и критерии результативности работы для разработки программных средств и проектов	-
Б1.О.05	Стратегии и технологии управления проектом	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 8.2	Обосновывает принимаемые управленческие решения	-
Б1.О.05	Стратегии и технологии управления проектом	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИОПК 8.3	Планирует, организовывает исполнение, контроль и анализ отклонений для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков	-
Б1.О.05	Стратегии и технологии управления проектом	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1	Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и (или) заявки на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности	ПК
ИПК 1.1	Разрабатывает варианты структурных схем исследуемых устройств и систем, осуществляет выбор оптимальной структурной схемы	-
Б1.В.01	Проектирование систем	
Б1.В.02	Теория систем управления	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.2	Составляет план экспериментальных работ, проводит эксперимент и обрабатывает его результаты	-
Б1.О.10	Методология решения научных, технических и социальных задач	
Б1.В.04	Основы теории эксперимента	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 1.3	Готовит научные публикации и (или) заявки на результаты интеллектуальной деятельности	-
Б1.О.11	Научный семинар	
Б1.В.03	Прикладное патентоведение	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами	ПК
ИПК 2.1	Способен применять методы машинного обучения для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.13	Искусственный интеллект и машинное обучение	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль на русском языке	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Системы технического зрения	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль на английском языке	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Vision systems	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Navigation systems	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Embedded systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ИПК 2.2	Способен разрабатывать техническое решение концепции алгоритма работы систем автоматизации и управления (или ее элементов)	-
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль на русском языке	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Системы технического зрения	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль на английском языке	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Vision systems	
Б1.В.ДВ.01.02.02	Navigation systems	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Embedded systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ИПК 2.3	Разрабатывает техническую документацию на проектируемую систему или ее элементы	-
Б1.В.01	Проектирование систем	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	