

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 № 02/24 от 08.05.2024

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.02

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии  
Направленность (профиль) программы "Computer Engineering: Applied AI and Robotics"

Кафедра: каф. информационного обеспечения инновационной деятельности  
Факультет: инновационных технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 1206/ОД от 30.12.2021

Срок получения образования: 2 г.

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. Игнатъева/

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Г.А. Цой/

Руководитель ОПОП

 / С.В. Шидловский/

Декан факультета инновационных технологий

 / С.В. Шидловский/



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Е.В. Луков

06 2024 г.

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	-		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.			з.е.	
Считать в плане	Индекс	Наименование																Наименование	Компетенции		
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>							82	2952	685.5	624	2076.3	190.2	124	28	25	29					
<b>Обязательная часть</b>							48	1728	427.9	396	1236.7	63.4		21	17	10					
+	Б1.О.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign language	2	1			5	180	57.05	50	91.25	31.7		2	3			каф. управления качеством	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3		
+	Б1.О.02	Системное и критическое мышление*Systems and critical thinking		3			2	72	25.45	24	46.55				2			Философский факультет	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3		
+	Б1.О.03	Лидерство и руководство командной работой*Leadership and Teamwork Management		2			3	108	25.45	24	82.55				3			каф. управления качеством	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3		
+	Б1.О.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия*Technologies of self-organization and intercultural interaction		1			2	72	25.45	24	46.55		2					каф. управления качеством	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*Project management strategies and technologies			3		3	108	31.75	30	76.25				3			каф. управления инновациями	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*Mathematical foundations of information systems			1		4	144	27.55	26	116.45		4					Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3		
+	Б1.О.07	Интеллектуальный анализ больших данных*Intelligent analysis of big data			1		5	180	42.25	40	137.75		5					каф. информационного обеспечения инновационной деятельности	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3		
+	Б1.О.08	Моделирование систем*System simulation			2		3	108	27.55	26	80.45			3				Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.3; ИОПК 2.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3		
+	Б1.О.09	Системная инженерия*System engineering		2			3	108	27.55	26	80.45			3				Факультет инновационных технологий	ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3		
+	Б1.О.10	Распределенные информационные вычислительные системы*Distributed computing technologies		2			2	72	27.55	26	44.45			2				Факультет инновационных технологий	ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИОПК 7.3		
+	Б1.О.11	Автоматизация технологических процессов и производства*Automation of technology processes	1				5	180	37.9	32	110.4	31.7	5					Факультет инновационных технологий	ИОПК 5.1; ИОПК 7.3		
+	Б1.О.12	Методология решения научных, технических и социальных задач*Methodology for solving scientific, technical and social problems			1		3	108	27.55	26	80.45		3					каф. управления инновациями	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3; ИПК 1.2		
+	Б1.О.13	Научный семинар*Academic seminar		2	3		5	180	17.3	16	162.7			3	2			Факультет инновационных технологий	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.14	Технологический менеджмент*Technology management			3		3	108	27.55	26	80.45				3			Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							34	1224	257.6	228	839.6	126.8	124	7	8	19					
+	Б1.В.01	Проектирование систем*System design	3	2			7	252	52.85	46	167.45	31.7	40	3	4			Факультет инновационных технологий	ИОПК 5.2; ИПК 1.1; ИПК 2.3		
+	Б1.В.02	Теория систем управления*Theory of control systems	1				4	144	31.6	26	80.7	31.7	10	4				Факультет инновационных технологий	ИОПК 7.3; ИПК 1.1		
+	Б1.В.03	Искусственный интеллект и машинное обучение*AI and machine learning	2				5	180	58.9	52	89.4	31.7	20	5				Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1		
+	Б1.В.04	Основы теории эксперимента*Fundamentals of the theory of experiment		1			3	108	27.55	26	80.45		4	3				каф. управления инновациями	ИПК 1.2; ИПК 1.3		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Модуль по выбору</b>	<b>3</b>	<b>33</b>			15	<b>540</b>	<b>86.7</b>	<b>78</b>	<b>421.6</b>	<b>31.7</b>	<b>50</b>		15				<b>ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2</b>		
+	Б1.В.ДВ.01.01	<b>Модуль на русском языке</b>	<b>3</b>	<b>33</b>			15	<b>540</b>	<b>86.7</b>	<b>78</b>	<b>421.6</b>	<b>31.7</b>	<b>50</b>		15				<b>ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2</b>		
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Системы технического зрения			3		5	180	27.55	26	152.45		10		5			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2		
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Навигационные системы	3				5	180	31.6	26	116.7	31.7	20		5			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2		
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Встраиваемые системы			3		5	180	27.55	26	152.45		20		5			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2		
-	Б1.В.ДВ.01.02	<b>Модуль на английском языке</b>			<b>333</b>		15	<b>540</b>	<b>82.65</b>	<b>78</b>	<b>457.35</b>				15				<b>ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2</b>		
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Vision systems			3		5	180	27.55	26	152.45				5			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2		
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Navigation systems			3		5	180	27.55	26	152.45				5			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2		
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Embedded systems			3		5	180	27.55	26	152.45				5			каф. информационного обеспечения	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2		
<b>Блок 2. Практика</b>							29	1044	64	64	980			3	4	4	18				
<b>Обязательная часть</b>							29	1044	64	64	980			3	4	4	18				

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	-	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР		По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			
Считать в плане	Индекс	Наименование					Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Наименование	Компетенции	
+	Б2.О.2.01	<b>Учебная практика</b>		1			3	108	4	4	104			3					<b>ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3</b>	
+	Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика*Reserch experience: familiarization practice		1			3	108	4	4	104			3				Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3	
+	Б2.О.2.02	<b>Производственная практика</b>		2	34		26	936	60	60	876				4	4	18		<b>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</b>	
+	Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1*Research work 1		2	3		8	288	40	40	248				4	4		Факультет инновационных технологий	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*Research work 2			4		18	648	20	20	628						18	Факультет инновационных технологий	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	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>							9	324	10	10	314						9			
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы*Preparation and defence of Master's thesis	4				9	324	10	10	314						9	каф. информационного обеспечения инновационной деятельности	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	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>							4	144	76.1	72	67.9			2	2					
+	ФТД.01	Цифровая образовательная среда ТГУ*TSU Digital Educational Environment		1			2	72	38.05	36	33.95			2				учебное управление	ИУК 6.1	
+	ФТД.02	Кампусный курс*Campus course		2			2	72	38.05	36	33.95				2			учебное управление	ИУК 6.1	

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				101	144	124	64	33	31	60	33	27
	Итого по ОП (без факультативов)				101	134	120	60	31	29	60	33	27
Б1	Дисциплины (модули)	59%	41%	44.1%	80	85	82	53	28	25	29	29	
Б1.О	Обязательная часть				38	50	48	38	21	17	10	10	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				30	45	34	15	7	8	19	19	
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
ФТД	Факультативные дисциплины					10	4	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56	-	55.7	57.2	-	55.4	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					40.5	-	39.3	36	-	48	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					13	-	14.4	14.3	-	10.8	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					685.5	-	249.5	230.6	-	205.4	
		Блок Б2					64	-	4	20	-	20	20
		Блок Б3					10	-			-		10
		Блок ФТД					76.1	-	38.05	38.05	-		
		Итого по всем блокам					835.6	-	291.55	288.65	-	225.4	30
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						10	4	6	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	3	1	7	6	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					24.36%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					64.2%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					23.22%							

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1 Академических часов										з.е.	Неделя	Семестр 2 Академических часов										з.е.	Неделя	Итого за курс Академических часов										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр								
				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	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРто	КРи	СР
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>1188</b>											<b>33</b>	20 4/6	<b>1116</b>											<b>31</b>	19	<b>2304</b>											<b>64</b>	39 4/6							
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>1116</b>											<b>31</b>		<b>1044</b>											<b>29</b>		<b>2160</b>											<b>60</b>								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				<b>55.7</b>													<b>57.2</b>													<b>56.5</b>																			
ОП, факультативы (в период ТО)				<b>39.3</b>													<b>36</b>													<b>37.7</b>																			
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				<b>13.6</b>													<b>13.6</b>													<b>13.6</b>																			
Аудиторная нагрузка				<b>14.4</b>													<b>14.3</b>													<b>14.4</b>																			
Контактная работа																																																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1008</b>	<b>250</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>154</b>	<b>12.9</b>		<b>695.1</b>	<b>8.6</b>	<b>63.4</b>	<b>28</b>	ТО: 16 5/6 Э: 1 5/6	<b>1044</b>	<b>251</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>730</b>	<b>8.6</b>	<b>63.4</b>	<b>29</b>	ТО: 17 Э: 2	<b>2052</b>	<b>500</b>	<b>104</b>	<b>80</b>	<b>254</b>	<b>24.9</b>	<b>20</b>	<b>1425</b>	<b>17.2</b>	<b>126.8</b>	<b>57</b>	ТО: 33 5/6 Э: 3 5/6										
1	Б1.0.01	Профессиональная коммуникация на иностранном языке*Professional communication in a foreign language	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	Б1.0.03	Лидерство и руководство командной работой*Leadership and Teamwork Management												За	108	25.45	6			18	1.45		82.6			3	За	108	25.45	6		18	1.45		82.55			3		129	2								
3	Б1.0.04	Технологии самоорганизации и межкультурного взаимодействия*Technologies of self-organization and intercultural interaction	За	72	25.45	6		18	1.45			46.55	2													За	72	25.45	6		18	1.45		46.55			2		129	1									
4	Б1.0.06	Математические основы информационных систем*Mathematical foundations of information systems	ЗаО	144	27.55	6		20	1.55			116.5	4													ЗаО	144	27.55	6		20	1.55		116.45			4		126	1									
5	Б1.0.07	Интеллектуальный анализ больших данных*Intelligent analysis of big data	ЗаО	180	42.25	12		28	2.25			137.8	5													ЗаО	180	42.25	12		28	2.25		137.75			5		128	1									
6	Б1.0.08	Моделирование систем*System simulation												ЗаО	108	27.55	6	20		1.55		80.5				3	ЗаО	108	27.55	6	20		1.55		80.45			3		126	2								
7	Б1.0.09	Системная инженерия*System engineering												За	108	27.55	6	20		1.55		80.5				3	За	108	27.55	6	20		1.55		80.45			3		126	2								
8	Б1.0.10	Распределенные информационные вычислительные системы*Distributed computing technologies												За	72	27.55	6		20	1.55		44.5				2	За	72	27.55	6		20	1.55		44.45			2		126	2								
9	Б1.0.11	Автоматизация технологических процессов и производства*Automation of technology processes	Эк	180	37.9	12	20		1.6			110.4	4.3	31.7	5											Эк	180	37.9	12	20		1.6		110.4	4.3	31.7	5		126	1									
10	Б1.0.12	Методология решения научных, технических и социальных задач*Methodology for solving scientific, technical and social problems	ЗаО	108	27.55	6		20	1.55			80.45	3													ЗаО	108	27.55	6		20	1.55		80.45			3		127	1									
11	Б1.0.13	Научный семинар*Academic seminar												За	108	8.65	8			0.65		99.4				3	За	108	8.65	8			0.65		99.35			3		126	23								
12	Б1.8.01	Проектирование систем*System design												За	108	27.55	6		20	1.55		80.5				3	За	108	27.55	6		20	1.55		80.45			3		126	23								
13	Б1.8.02	Теория систем управления*Theory of control systems	Эк	144	31.6	6		20	1.3			80.7	4.3	31.7	4											Эк	144	31.6	6		20	1.3		80.7	4.3	31.7	4		126	1									
14	Б1.8.03	Искусственный интеллект и машинное обучение*AI and machine learning												Эк	180	58.9	12	20	20	2.6		89.4	4.3	31.7	5		Эк	180	58.9	12	20	20	2.6		89.4	4.3	31.7	5		126	2								
15	Б1.8.04	Основы теории эксперимента*Fundamentals of the theory of experiment	За	108	27.55	6		20	1.55			80.45	3													За	108	27.55	6		20	1.55		80.45			3		127	1									
16	<b>Б2.0.2.02</b>	<b>Производственная практика</b>												За	144	20					20	124				4	За	144	20				20	124			4		234										
17	<b>Б2.0.2.02.01(Н)</b>	<b>Научно-исследовательская работа 1*Research work 1</b>												За	144	20					20	124				4	За	144	20				20	124			4		126	23									
18	ФТД.01	Цифровая образовательная среда ТГУ*TSU Digital Educational Environment	За	72	38.05	18		18	2.05			33.95	2													За	72	38.05	18		18	2.05		33.95			2		165	1									
19	ФТД.02	Кампусный курс*Campus course												За	72	38.05	18			18	2.05		34			2	За	72	38.05	18		18	2.05		33.95			2		165	2								
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)																																													
Б2.0.2.01.01(У)				Ознакомительная практика*Research experience: familiarization practice	За	108	4					4	104	3	2												За	108	4				4	104			3	2		126	1								
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																													
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>					Эк(2) За(5) ЗаО(3)											Эк(2) За(7) ЗаО											Эк(4) За(12) ЗаО(4)																						
<b>КАНИКУЛЫ</b>															1											9											10												

