

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом факультета

Протокол № 03-21 от 11.03.2021

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



Е.В. Луков

20\_\_ г.

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) 2021

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Образовательный стандарт (СУОС) 310/02 от 02.04.2019

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.178	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

## СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

 / М.А. Игнатьева/

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Г.А. Цой/

Руководитель магистерской программы

 / С.В. Шидловский/

Декан факультета инновационных технологий

 / С.В. Шидловский/



-	-	-	Форма контроля				з.е.	-	Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	-
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР			Экспер тное	Часов в з.е.	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	Семест		
Считать в плане	Индекс	Наименование																Наименование	Компетенции
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>						81		2916	666	2059.8	190.2	26	27	28					
<b>Обязательная часть</b>						42		1512	381.85	1066.7	63.4	22	15	5					
+	Б1.О.01	Лидерство и руководство командной работой * Leadership and Teamwork Management		1			3	36	108	27.55	80.45		3					Факультет инновационных технологий	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
+	Б1.О.02	Межкультурное взаимодействие * Intercultural interaction		2			3	36	108	27.55	80.45			3				Факультет инновационных технологий	ИУК 5.1; ИУК 5.2
+	Б1.О.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language		1			3	36	108	38.05	69.95		3					Факультет инновационных технологий	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
+	Б1.О.04	Управление проектами * Project management		3			3	36	108	31.75	76.25				3			Факультет инновационных технологий	ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 8.1; ИПК 1.3; ИПК 1.8; ИПК 1.9
+	Б1.О.05	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems			1		4	36	144	31.6	80.7	31.7	4					Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 1.3; ИОПК 4.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.3
+	Б1.О.06	Моделирование систем * System simulation			2		4	36	144	27.55	116.45			4				Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.1; ИОПК 5.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
+	Б1.О.07	Системная инженерия * System engineering		2			3	36	108	27.55	80.45			3				Факультет инновационных технологий	ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИОПК 2.2
+	Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar		2	3		4	36	144	24.5	119.5			2	2			Факультет инновационных технологий	ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 3.1; ИОПК 4.1; ИОПК 4.2; ИОПК 4.3
+	Б1.О.09	Технологический менеджмент * Technology management			1		4	36	144	27.55	116.45		4					Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3
+	Б1.О.10	Распределенные информационные вычислительные системы * Distributed computing technologies		2			3	36	108	27.55	80.45			3				Факультет инновационных технологий	ИОПК 7.3
+	Б1.О.11	Интеллектуальный анализ больших данных * Intelligent analysis of big data		1			3	36	108	31.75	76.25		3					Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
+	Б1.О.12	Автоматизация технологических процессов и производства * Automation of technology processes	1				5	36	180	58.9	89.4	31.7	5					Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 1.5; ИПК 1.6; ИПК 1.9
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						39		1404	284.15	993.05	126.8	4	12	23					
+	Б1.В.01	Проектирование систем * System design	3	2			7	36	252	52.85	167.45	31.7		3	4			Факультет инновационных технологий	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 8.1; ИПК 1.4; ИПК 1.5
+	Б1.В.02	Теория систем управления * Theory of control systems	1				4	36	144	31.6	80.7	31.7	4					Факультет инновационных технологий	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 4.1; ИПК 1.4; ИПК 1.6
+	Б1.В.03	Технические измерения и методы проведения экспериментов			3		4	36	144	27.55	116.45				4			Факультет инновационных технологий	ИПК 1.4; ИПК 1.5
+	Б1.В.04	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	2				5	36	180	57.9	90.4	31.7		5				Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.В.05	Управление качеством АСУП * Quality management in automatic control systems	2				4	36	144	31.6	80.7	31.7		4				Факультет инновационных технологий	ИПК 1.6
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Модуль по выбору</b>				<b>333</b>	15		<b>540</b>	<b>82.65</b>	<b>457.35</b>				15				
+	Б1.В.ДВ.01.01	<b>Модуль на русском языке</b>				<b>333</b>	15		<b>540</b>	<b>82.65</b>	<b>457.35</b>				15				
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Системы технического зрения		3			5	36	180	27.55	152.45				5			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 1.5; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Навигационные системы		3			5	36	180	27.55	152.45				5			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 1.5; ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Встраиваемые системы		3			5	36	180	27.55	152.45				5			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 1.5; ИПК 1.6
-	Б1.В.ДВ.01.02	<b>Модуль на английском языке</b>				<b>333</b>	15		<b>540</b>	<b>82.65</b>	<b>457.35</b>				15				
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Vision systems		3			5	36	180	27.55	152.45				5			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 1.5; ИПК 2.1; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Navigation systems		3			5	36	180	27.55	152.45				5			Факультет инновационных технологий	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 1.5; ИПК 2.1; ИПК 2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Embedded systems		3			5	36	180	27.55	152.45				5			каф. информационного обеспечения	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 1.5; ИПК 2.1; ИПК 2.2
<b>Блок 2.Практика</b>						30		1080	64	1016		3	4	4	19				
<b>Обязательная часть</b>						30		1080	64	1016		3	4	4	19				
+	Б2.О.2.01	<b>Учебная практика</b>		1			3		<b>108</b>	<b>4</b>	<b>104</b>		3						<b>ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2</b>
+	Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика * Research experience: familiarization practice		1			3	36	108	4	104		3					Факультет инновационных технологий	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2



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.08	Научный семинар * Academic seminar	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИУК 1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	-
Б1.О.04	Управление проектами * Project management	
Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИУК 1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-
Б1.О.04	Управление проектами * Project management	
Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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.04	Управление проектами * Project management	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИУК 2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.04	Управление проектами * Project management	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИУК 2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
Б1.О.04	Управление проектами * Project management	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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 организации	-
Б1.О.01	Лидерство и руководство командной работой * Leadership and Teamwork Management	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИУК 3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды	-
Б1.О.01	Лидерство и руководство командной работой * Leadership and Teamwork Management	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИУК 3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.О.01	Лидерство и руководство командной работой * Leadership and Teamwork Management	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
ИУК 4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.	-
Б1.О.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИУК 4.2	Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)	-
Б1.О.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИУК 4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.	-
Б1.О.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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.02	Межкультурное взаимодействие * Intercultural interaction	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИУК 5.2	Организовывает и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач	-
Б1.О.02	Межкультурное взаимодействие * Intercultural interaction	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК 6.1	Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.	-
Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ФТД.01	Цифровая образовательная среда ТГУ	
ФТД.02	Кампусный курс * Campus course	
ФТД.03	Промышленный дизайн	
ИУК 6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки	-
Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 1.1	Владеет фундаментальными математическими, естественнонаучными, социальноэкономическими и профессиональными понятиями в контексте решения задач в области информационных технологий	-
Б1.О.05	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems	
Б1.О.09	Технологический менеджмент * Technology management	
Б1.В.02	Теория систем управления * Theory of control systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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.05	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems	
Б1.В.02	Теория систем управления * Theory of control systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 1.3	Развивает и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач	-
Б1.О.05	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems	
Б1.О.09	Технологический менеджмент * Technology management	
Б1.О.12	Автоматизация технологических процессов и производства * Automation of technology processes	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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.06	Моделирование систем * System simulation	
Б1.О.11	Интеллектуальный анализ больших данных * Intelligent analysis of big data	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 2.2	Знает современные подходы, методы и технологии в области интеллектуального анализа данных	-
Б1.О.11	Интеллектуальный анализ больших данных * Intelligent analysis of big data	
Б1.В.04	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 2.3	Использует методы современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	-
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 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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 научнотехнической информации, необходимой для решения профессиональных задач	-
Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar	
Б2.О.2.01	Учебная практика	
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика * Reserch experience: familiarization practice	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 3.2	Умеет работать с различными видами информации с помощью различных средств информационных и коммуникационных технологий	-
Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar	
Б2.О.2.01	Учебная практика	
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика * Reserch experience: familiarization practice	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 3.3	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач, в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	-
Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar	
Б2.О.2.01	Учебная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика * Reserch experience: familiarization practice	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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.05	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems	
Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar	
Б1.В.02	Теория систем управления * Theory of control systems	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 4.2	Умеет выполнять научные исследования в профессиональной сфере	-
Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 4.3	Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.08	Научный семинар * Academic seminar	
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.01.02.02	Navigation 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 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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.06	Моделирование систем * System simulation	
Б1.В.01	Проектирование систем * System design	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 5.2	Выбирает и использует методы проектирования, необходимые для решения поставленных задач	-
Б1.О.07	Системная инженерия * System engineering	
Б1.В.01	Проектирование систем * System design	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 5.3	Использует современные информационнокоммуникационные технологии и программные средства на всех этапах жизненного цикла программных систем	-
Б1.О.07	Системная инженерия * System engineering	
Б1.В.01	Проектирование систем * System design	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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.07	Системная инженерия * System engineering	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 6.2	Выбирает методы и средства системной инженерии, необходимые для решения поставленных задач	-
Б1.О.07	Системная инженерия * System engineering	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 6.3	Использует методы и средства системной инженерии	-
Б1.О.07	Системная инженерия * System engineering	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	

Индекс	Содержание	Тип
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
ИОПК 7.1	Знает классификацию математических моделей и методов, проводит анализ их применимости при решении задач	-
Б1.О.05	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems	
Б1.О.06	Моделирование систем * System simulation	
Б1.В.04	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 7.2	Разрабатывает математические модели процессов и объектов при решении задач	-
Б1.О.05	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems	
Б1.О.06	Моделирование систем * System simulation	
Б1.В.04	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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.05	Математические основы информационных систем * Mathematical foundations of information systems	
Б1.О.06	Моделирование систем * System simulation	
Б1.О.10	Распределенные информационные вычислительные системы * Distributed computing technologies	
Б1.В.04	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
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.04	Управление проектами * Project management	
Б1.В.01	Проектирование систем * System design	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 8.2	Обосновывает принимаемые управленческие решения	-
Б1.О.04	Управление проектами * Project management	
Б2.О.2.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИОПК 8.3	Планирует, организует выполнение, контроль и анализ отклонений для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков	-
Б1.О.04	Управление проектами * Project management	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ПК-1	Способен разрабатывать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами	-
ИПК 1.1	Знает состав и порядок согласования проекта технического задания на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы	-
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИПК 1.2	Определяет критерии отбора участников работ по подготовке проектной документации	-
Б2.О.2.01	Учебная практика	
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика * Reserch experience: familiarization practice	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИПК 1.3	Осуществляет отбор исполнителей работ по подготовке проектной документации, а также координирует их деятельность	-
Б1.О.04	Управление проектами * Project management	
Б2.О.2.02	Производственная практика	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИПК 1.4	Разрабатывает техническое задание на обследование объекта автоматизации и осуществляет анализ по его результатам с выделением номенклатуры информационных и управляющих сигналов	-
Б1.О.07	Системная инженерия * System engineering	
Б1.О.12	Автоматизация технологических процессов и производства * Automation of technology processes	
Б1.В.01	Проектирование систем * System design	
Б1.В.02	Теория систем управления * Theory of control systems	
Б1.В.03	Технические измерения и методы проведения экспериментов	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИПК 1.5	Осуществляет сбор и анализ научно-технической информации, обобщает отечественный и зарубежный опыт в области построения автоматизированных систем управления технологическими процессами	-
Б1.О.12	Автоматизация технологических процессов и производства * Automation of technology processes	
Б1.В.03	Технические измерения и методы проведения экспериментов	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Системы технического зрения	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы	

Индекс	Содержание	Тип
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	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИПК 1.6	Разрабатывает варианты структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и осуществляет выбор оптимальной структурной схемы	-
Б1.О.07	Системная инженерия * System engineering	
Б1.О.12	Автоматизация технологических процессов и производства * Automation of technology processes	
Б1.В.01	Проектирование систем * System design	
Б1.В.02	Теория систем управления * Theory of control systems	
Б1.В.05	Управление качеством АСУП * Quality management in automatic control systems	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИПК 1.7	Разрабатывает техническое задание на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	-
Б1.В.01	Проектирование систем * System design	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИПК 1.8	Согласовывает с заказчиком техническое задание на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	-
Б1.О.04	Управление проектами * Project management	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИПК 1.9	Выделяет и детализирует требования к части автоматизированной системы управления на основе общего технического задания	-
Б1.О.04	Управление проектами * Project management	
Б1.О.12	Автоматизация технологических процессов и производства * Automation of technology processes	
Б1.В.01	Проектирование систем * System design	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ПК-2	Способен разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами	-
ИПК 2.1	Применяет методы машинного обучения для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.В.04	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Системы технического зрения	
Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные 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.2.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа 1 * Research work 1	
Б2.О.2.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа 2 * Research work 2	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	
ИПК 2.2	Разрабатывает техническое решение концепции алгоритма работы систем автоматизации и управления (или ее элементов)	-
Б1.О.07	Системная инженерия * System engineering	
Б1.В.04	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	
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	
Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы * Preparation and defence of Master's thesis	

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
Б1.0	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; ПК-1; ПК-2
Б1.0.01	Лидерство и руководство командной работой * Leadership and Teamwork Management	ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3
Б1.0.02	Межкультурное взаимодействие * Intercultural interaction	ИУК 5.1; ИУК 5.2
Б1.0.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке * Professional communication in a foreign language	ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
Б1.0.04	Управление проектами * Project management	ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИОПК 8.1; ИОПК 8.2; ИОПК 8.3; ИПК 1.3; ИПК 1.8; ИПК 1.9
Б1.0.05	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
Б1.0.06	Моделирование систем * System simulation	ИОПК 2.1; ИОПК 5.1; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3
Б1.0.07	Системная инженерия * System engineering	ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 6.1; ИОПК 6.2; ИОПК 6.3; ИПК 1.4; ИПК 1.6; ИПК 2.2
Б1.0.08	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
Б1.0.09	Технологический менеджмент * Technology management	ИОПК 1.1; ИОПК 1.3
Б1.0.10	Распределенные информационные вычислительные системы * Distributed computing technologies	ИОПК 7.3
Б1.0.11	Интеллектуальный анализ больших данных * Intelligent analysis of big data	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2
Б1.0.12	Автоматизация технологических процессов и производства * Automation of technology processes	ИОПК 1.3; ИПК 1.4; ИПК 1.5; ИПК 1.6; ИПК 1.9
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Проектирование систем * System design	ИОПК 5.1; ИОПК 5.2; ИОПК 5.3; ИОПК 8.1; ИПК 1.4; ИПК 1.6; ИПК 1.7; ИПК 1.9
Б1.В.02	Теория систем управления * Theory of control systems	ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 4.1; ИПК 1.4; ИПК 1.6
Б1.В.03	Технические измерения и методы проведения экспериментов	ИПК 1.4; ИПК 1.5
Б1.В.04	Искусственный интеллект и машинное обучение * AI and machine learning	ИОПК 2.2; ИОПК 7.1; ИОПК 7.2; ИОПК 7.3; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.05	Управление качеством АСУП * Quality management in automatic control systems	ИПК 1.6
Б1.В.ДВ.01	Модуль по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль на русском языке	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Системы технического зрения	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 1.5; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.01.02	Навигационные системы	ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 2.3; ИПК 1.5; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.01.03	Встраиваемые системы	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИОПК 5.1; ИОПК 5.3; ИПК 1.5; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль на английском языке	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Vision systems	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 1.5; ИПК 2.1; ИПК 2.2
Б1.В.ДВ.01.02.02	Navigation systems	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 1.5; ИПК 2.1; ИПК 2.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.02.03	Embedded systems	ИОПК 2.3; ИОПК 4.3; ИПК 1.5; ИПК 2.1; ИПК 2.2
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 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2
Б2.О.2.01.01(У)	Ознакомительная практика * Reserch experience: familiarization practice	ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИОПК 3.3; ИПК 1.2
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
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 2.1
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 1.2; ИПК 2.1
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.О	Обязательная часть блока Б3	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.О.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	УК-6
ФТД.01	Цифровая образовательная среда ТГУ	ИУК 6.1
ФТД.02	Кампусный курс * Campus course	ИУК 6.1
ФТД.03	Промышленный дизайн	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)				110	144	126	64	31	33	62	34	28
	Итого по ОП (без факультативов)				110	134	120	60	29	31	60	32	28
Б1	Дисциплины (модули)	52%	48%	38.4%	80	85	81	53	26	27	28	28	
Б1.О	Обязательная часть				40	50	42	37	22	15	5	5	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				30	45	39	16	4	12	23	23	
Б2	Практика	100%	0%	0%	21	40	30	7	3	4	23	4	19
Б2.О.2	Обязательная часть				21	40	30	7	3	4	23	4	19
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9				9		9
Б3.О	Обязательная часть блока Б3				9	9	9				9		9
ФТД	Факультативы					10	6	4	2	2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57.5	-	54	58	-	59.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					40.5	-	46.3	36	-	36	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					13.1	-	15.3	14	-	10.5	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					666	-	247	239.5	-	179.5	
		Блок Б2					64	-	4	20	-	20	20
		Блок Б3					10	-			-		10
		Блок ФТД					114.15	-	38.05	38.05	-	38.05	
		Итого по всем блокам					854.15	-	289.05	297.55	-	237.55	30
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	1	1	
		ЗАЧЕТ (За)						10	4	6	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	2	1	7	6	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					24%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						60%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						22.84%						