

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 26.10.2023 11:04:07  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

План одобрен Ученым советом ТУСУРа  
Протокол № 2 от 22.02.2023

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР \_\_\_\_\_ Сенченко П.В.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

27.03.04

## Управление в технических системах

Профиль: Управление в робототехнических системах  
Кафедра: Компьютерных систем в управлении и проектировании  
Факультет: дистанционного обучения

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 5 л.

Год начала подготовки (по учебному плану) \_\_\_\_\_ 2023  
Учебный год \_\_\_\_\_ 2023-2024  
Образовательный стандарт (ФГОС) \_\_\_\_\_ № 871 от 31.07.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда	Зарегистрировано в Минюст
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	№ 478н от 03.07.2019 г.	29.07.2019 г. № 55441
40.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ	№ 658н от 28.09.2020 г.	23.10.2020 г. № 60532

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
-	научно-исследовательский

## СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УО \_\_\_\_\_ / Лариошина И.А./

Начальник УО \_\_\_\_\_ / Лариошина И.А./

Декан \_\_\_\_\_ / Черкашина И.П./

Зав. кафедрой КСУП \_\_\_\_\_ / Шурыгин Ю.А./

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ / Коцубинский В.П./

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра		
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>										201	201	7236	7236	890	890	6028	318	72	46	45	46	44	20		
<b>Обязательная часть</b>										118	118	4248	4248	502	502	3555	191		39	38	31	10			
	+	Б1.О.01	<b>Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)</b>		11223	112334		11112223334	29	29	1044	1044	132	132	868	44		13	7	6	3				
	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык		12	12		1122	11	11	396	396	26	26	354	16		6	5			20	Иностранного языка		
	+	Б1.О.01.02	История России			1		1	4	4	144	144	58	58	82	4		4				18	Истории и социальной работы		
	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации		2			2	2	2	72	72	6	6	62	4			2			19	Философии и социологии		
	+	Б1.О.01.04	Философия			3		3	2	2	72	72	6	6	62	4				2		19	Философии и социологии		
	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности			4		4	3	3	108	108	16	16	88	4				3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности		3			3	2	2	72	72	6	6	62	4				2		48	Информационного, гражданского права и правового обеспечения инновационной деятельности		
	+	Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития		1			1	3	3	108	108	8	8	96	4		3				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.О.01.08	Основы российской государственности			3		3	2	2	72	72	6	6	62	4				2		19	Философии и социологии		
	+	Б1.О.02	<b>Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)</b>	1111223		12		111111111122223	37	37	1332	1332	128	128	1133	71		21	12	4					
	+	Б1.О.02.01	Математика		1	12		11112	12	12	432	432	30	30	385	17		8	4			32	Технологий электронного обучения		
	+	Б1.О.02.02	Информатика		1			11	6	6	216	216	18	18	189	9		6				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.О.02.03	Физика		112			111122	10	10	360	360	52	52	281	27		7	3			14	Физики		
	+	Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения		3			3	4	4	144	144	14	14	121	9				4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.О.02.05	Теория вероятностей и математическая статистика		2			2	5	5	180	180	14	14	157	9			5			32	Технологий электронного обучения		
	+	Б1.О.03	<b>Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)</b>	2334	222234	133	3	1222222233333344	50	50	1800	1800	236	236	1492	72		3	19	21	7				
	+	Б1.О.03.01	Основы электротехники и электроники		2			22	5	5	180	180	26	26	145	9			5			11	Промышленной электроники		
	+	Б1.О.03.02	Дискретная математика			2		2	3	3	108	108	16	16	88	4			3			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.О.03.03	Математическая логика и теория алгоритмов			2		22	4	4	144	144	12	12	128	4			4			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.О.03.04	Базы данных		3			33	6	6	216	216	32	32	175	9				6		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.О.03.05	Компьютерная графика			3		3	3	3	108	108	20	20	84	4				3		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.О.03.06	Математические основы теории систем		3			33	4	4	144	144	24	24	111	9				4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.О.03.07	Прикладная механика			3		3	4	4	144	144	10	10	130	4				4		17	Механики и графики		
	+	Б1.О.03.08	Инженерная графика			1		1	3	3	108	108	6	6	98	4		3				17	Механики и графики		
	+	Б1.О.03.09	Информационные технологии			2		22	2	2	72	72	16	16	52	4			2			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.О.03.10	Микропроцессорные устройства			2		2	5	5	180	180	20	20	156	4			5			11	Промышленной электроники		
	+	Б1.О.03.11	Экология			4		4	2	2	72	72	6	6	62	4					2	29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга		
	+	Б1.О.03.12	Теория автоматического управления		4			4	5	5	180	180	26	26	145	9				5		11	Промышленной электроники		
	+	Б1.О.03.13	Объектно-ориентированное программирование			3		33	4	4	144	144	22	22	118	4				4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.О.04	<b>Модуль физической культуры и спорта</b>		1			1	2	2	72	72	6	6	62	4		2							
	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт		1			1	2	2	72	72	6	6	62	4		2				21	Физвоспитания и спорта		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										83	83	2988	2988	388	388	2473	127	72	7	7	15	34	20		
	+	Б1.В.01	<b>Модуль направленности (профиля) (major)</b>	1244455	1334445	35	4	112233344444455555	60	60	2160	2160	252	252	1809	99		5	5	11	23	16			
	+	Б1.В.01.01	Теория систем и системный анализ			3		3	3	3	108	108	12	12	92	4				3		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.В.01.02	Технологии разработки программного обеспечения			3		3	4	4	144	144	18	18	122	4				4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		



	+	Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы			4			3	3	108	108			108		108			3		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	
	+	Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика			5			6	6	216	216			216		216				6	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										21	21	756	756			756		756			21			
	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			5			21	21	756	756			756		756				21	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>										9	9	324	324			324					9			
	+	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5					9	9	324	324			324						9	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>										12	12	432	432	38	38	374	20		3	4	3	2		
	+	ФТД.01	<b>Модуль общеуниверситетских факультативов</b>		<b>2</b>			<b>2</b>	2	2	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>4</b>			2					
	+	ФТД.01.01	Управление личными финансами		2			2	2	2	72	72	8	8	60	4			2			9	Экономики	
	+	ФТД.02	<b>Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой</b>		<b>1234</b>			<b>1234</b>	10	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>314</b>	<b>16</b>			3	2	3	2		
	+	ФТД.02.01	Организация и планирование автоматизированных производств		3			3	3	3	108	108	8	8	96	4					3		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	ФТД.02.02	Программируемые логические контроллеры		4			4	2	2	72	72	8	8	60	4					2		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	ФТД.02.03	Спецкурс		1			1	3	3	108	108	6	6	98	4			3				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	ФТД.02.04	Защита и передача интеллектуальной собственности		2			2	2	2	72	72	8	8	60	4					2		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании



Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.02	Информатика	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Теория систем и системный анализ	
Б1.В.01.09	Защита информации	
Б1.В.02	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.02.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.02.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.02.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б1.В.02.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	
Б2.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.10	Автоматизированные информационно-управляющие системы	
Б1.В.02	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.02.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.04	Защита и передача интеллектуальной собственности	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.02	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.02.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	

Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.02.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.02.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	История России	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.О.01.08	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Управление личными финансами	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.11	Экология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
Б1.В.02.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.02.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.02.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	

Б1.В.02.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.В.02	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б1.В.02.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.01	Математика	
Б1.О.02.03	Физика	
Б1.О.02.05	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.02	Дискретная математика	
Б1.О.03.03	Математическая логика и теория алгоритмов	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.01	Математика	
Б1.О.02.05	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.03	Математическая логика и теория алгоритмов	
Б1.О.03.06	Математические основы теории систем	
Б1.О.03.07	Прикладная механика	
Б1.О.03.12	Теория автоматического управления	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Основы электротехники и электроники	
Б1.О.03.07	Прикладная механика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	



Б1.О.03.12	Теория автоматического управления	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.01	Организация и планирование автоматизированных производств	
ФТД.02.03	Спецкурс	
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов</b>	<b>ОПК</b>
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.06	Математические основы теории систем	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</b>	<b>ОПК</b>
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.04	Защита и передача интеллектуальной собственности	
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</b>	<b>ОПК</b>
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.02	Информатика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.04	Базы данных	
Б1.О.03.05	Компьютерная графика	
Б1.О.03.10	Микропроцессорные устройства	
Б1.О.03.13	Объектно-ориентированное программирование	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.02	Программируемые логические контроллеры	
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления</b>	<b>ОПК</b>
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Основы электротехники и электроники	
Б1.О.03.12	Теория автоматического управления	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание</b>	<b>ОПК</b>

Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)
Б1.О.03.10	Микропроцессорные устройства
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-9	Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК
-------	---	-----

Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-10	Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК
--------	--	-----

Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)
Б1.О.03.04	Базы данных
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
--------	---	-----

Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)
Б1.О.03.09	Информационные технологии
Б1.О.03.13	Объектно-ориентированное программирование
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПК-1	Способен проектировать, разрабатывать системы управления робототехническими комплексами	ПК
------	---	----

Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)
Б1.В.01.02	Технологии разработки программного обеспечения
Б1.В.01.04	Прикладные методы ИИ
Б1.В.01.05	Вычислительные машины, системы и сети
Б1.В.01.07	Моделирование систем управления
Б1.В.01.08	Информационные сети и телекоммуникации
Б1.В.01.11	Программирование
Б1.В.01.ДВ.01.01	Автоматизированные комплексы распределенного управления
Б1.В.01.ДВ.01.02	SCADA системы
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПК-2	Способен проектировать, создавать элементы и устройства робототехнических систем	ПК
------	--	----

Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)
Б1.В.01.03	Элементы и устройства систем автоматики
Б1.В.01.06	Элементы гидро- и пневмоавтоматики
Б1.В.01.12	Схемотехника

Б1.В.01.ДВ.02.01	Основы робототехники
Б1.В.01.ДВ.02.02	Промышленные роботы
Б1.В.01.ДВ.03.01	Технические средства автоматизации и управления
Б1.В.01.ДВ.03.02	Электрические машины и электропривод
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2
Б1.0		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11
Б1.0.01		Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-11; ОПК-5
Б1.0.01.01	20	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.01.02	18	История России	УК-5
Б1.0.01.03	19	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.0.01.04	19	Философия	УК-5
Б1.0.01.05	29	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.01.06	48	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2; УК-11; ОПК-5
Б1.0.01.07	26	Проектирование индивидуальной траектории развития	УК-2; УК-6
Б1.0.01.08	19	Основы российской государственности	УК-5
Б1.0.02		Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9
Б1.0.02.01	32	Математика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.02.02	26	Информатика	УК-1; ОПК-6
Б1.0.02.03	14	Физика	ОПК-1
Б1.0.02.04	26	Метрология и технические измерения	ОПК-7; ОПК-9
Б1.0.02.05	32	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.03		Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-11
Б1.0.03.01	11	Основы электротехники и электроники	ОПК-3; ОПК-7
Б1.0.03.02	26	Дискретная математика	ОПК-1
Б1.0.03.03	26	Математическая логика и теория алгоритмов	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.03.04	26	Базы данных	ОПК-6; ОПК-10
Б1.0.03.05	26	Компьютерная графика	ОПК-6
Б1.0.03.06	26	Математические основы теории систем	ОПК-2; ОПК-4
Б1.0.03.07	17	Прикладная механика	ОПК-2; ОПК-3
Б1.0.03.08	17	Инженерная графика	ОПК-3
Б1.0.03.09	26	Информационные технологии	ОПК-11
Б1.0.03.10	11	Микропроцессорные устройства	ОПК-6; ОПК-8
Б1.0.03.11	29	Экология	УК-8
Б1.0.03.12	11	Теория автоматического управления	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7
Б1.0.03.13	26	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-6; ОПК-11
Б1.0.04		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.0.04.01	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01		Модуль направленности (профиля) (major)	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.01	26	Теория систем и системный анализ	УК-1

Б1.В.01.02	26	Технологии разработки программного обеспечения	ПК-1
Б1.В.01.03	26	Элементы и устройства систем автоматики	ПК-2
Б1.В.01.04	26	Прикладные методы ИИ	ПК-1
Б1.В.01.05	26	Вычислительные машины, системы и сети	ПК-1
Б1.В.01.06	26	Элементы гидро- и пневмоавтоматики	ПК-2
Б1.В.01.07	26	Моделирование систем управления	ПК-1
Б1.В.01.08	26	Информационные сети и телекоммуникации	ПК-1
Б1.В.01.09	25	Защита информации	УК-1
Б1.В.01.10	26	Автоматизированные информационно-управляющие системы	УК-2
Б1.В.01.11	26	Программирование	ПК-1
Б1.В.01.12	11	Схемотехника	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01		Модуль направленности (профиля) (по выбору-1)	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.01.01	26	Автоматизированные комплексы распределенного управления	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.01.02	26	SCADA системы	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02		Модуль направленности (профиля) (по выбору-2)	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02.01	26	Основы робототехники	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02.02	26	Промышленные роботы	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.03		Модуль направленности (профиля) (по выбору-3)	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.03.01	26	Технические средства автоматизации и управления	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.03.02	26	Электрические машины и электропривод	ПК-2
Б1.В.02		Модуль проектной деятельности (minor)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-10
Б1.В.02.01	26	Основы проектной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.02.ДВ.01		Модуль проектной деятельности (по выбору-1)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.01.01	26	Проектная деятельность (ГПО-1)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.01.02	26	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.01.03	18	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-9
Б1.В.02.ДВ.02		Модуль проектной деятельности (по выбору-2)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.02.01	26	Проектная деятельность (ГПО-2)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.02.02	26	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.02.03	18	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-9
Б1.В.02.ДВ.03		Модуль проектной деятельности (по выбору-3)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.03.01	26	Проектная деятельность (ГПО-3)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.03.02	26	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.03.03	18	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-9
Б1.В.02.ДВ.04		Модуль проектной деятельности (по выбору-4)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.04.01	26	Проектная деятельность (ГПО-4)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.04.02	26	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	УК-1; УК-3
Б1.В.02.ДВ.04.03	18	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-9

Б1.В.02.ДВ.05		Модуль проектной деятельности (по выбору-5)	УК-1; УК-10
Б1.В.02.ДВ.05.01	10	Оценка эффективности проектов	УК-2; УК-10
Б1.В.02.ДВ.05.02	9	Экономика и финансы предприятий	УК-10; УК-11
Б1.В.02.ДВ.05.03	37	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	УК-1; УК-10
Б2		Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11
Б2.О.01(У)	26	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7
Б2.О.02(П)	26	Производственно-технологическая практика	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(Пд)	26	Преддипломная практика	УК-1; ПК-1; ПК-2
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2
Б3.01(Д)	26	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-2; УК-6; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
ФТД.01		Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-6
ФТД.01.01	9	Управление личными финансами	УК-6
ФТД.02		Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой	УК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
ФТД.02.01	26	Организация и планирование автоматизированных производств	ОПК-3
ФТД.02.02	26	Программируемые логические контроллеры	ОПК-6
ФТД.02.03	26	Спецкурс	ОПК-3
ФТД.02.04	26	Защита и передача интеллектуальной собственности	УК-2; ОПК-5

		Итого					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.							
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				189	252	49	49	49	49	56	
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	46	45	46	47	56	
Б1	Дисциплины (модули)	59%	41%	36.1%	160	201	46	45	46	44	20	
Б1.О	Обязательная часть					118	39	38	31	10		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					83	7	7	15	34	20	
Б2	Практика	30%	70%	0%	20	30				3	27	
Б2.О	Обязательная часть					9				3	6	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					21					21	
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9					9	
ФТД	Факультативные дисциплины					12	3	4	3	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы				42.2	43.1	43.1	42	41.4	40	
		в период гос. экзаменов										
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная				176.4	186	184	192	180	140	
		необязательная				11.5	14	16	8	8		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				890	194	184	192	180	140	
		Блок Б2										
		Блок Б3										
		Блок ФТД				38	6	16	8	8		
		Итого по всем блокам				928	200	200	200	188	140	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	4	3	4	3	
		ЗАЧЕТ (За)					5	7	4	4	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	2	6	5	4	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)							1	1		
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					19	18	16	16	6	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					0%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						52.9%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						12.3%					