

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 № 10 от 23.12.2020

27.03.04

Направленность (профиль): Управление в робототехнических системах

Кафедра: Компьютерных систем в управлении и проектировании

Факультет: Дистанционного обучения

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 5л

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Управление в технических системах

Год начала подготовки (по учебному плану) _____

2021

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

Начальник УУ

 / Саврук Е.В./

Начальник УО

 / Ким А./

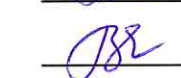
Декан

 / Черкашина И.П./

Зав. кафедрой

 / Шурьгин Ю.А./

Руководитель образовательной программы

 / Коцубинский В.П./

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Сенченко П.В.

"23" 12 2020 г.



Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I																			*	Э	Э	Э	К																				Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II																			*	Э	Э	Э	К																						Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III																			*	Э	Э	Э	Э	К	К	К																		Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV																			*	Э	Э	Э	Э	К	К	К																	Э	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	
V															Э	Э	Э	Э	*	Э	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	

График сессий

	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Продолжительность	19	20	19	20	24	25	24	25
Дата начала/Номер недели								
Дата окончания/Номер недели								
	Курс 5							
	Зимняя сессия	Летняя сессия						
Продолжительность	23	26						
Дата начала/Номер недели								
Дата окончания/Номер недели								

Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	36	36	33	33	13	151
Э	Экзаменационные сессии	6	6	8	8	6	34
У	Учебная практика				2		2
П	Производственная практика					4	4
Пд	Преддипломная практика					14	14
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6
К	Каникулы	9	9	10	8	8	44
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	5 (30 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	
Итого		52	52	52	52	52	260
Студентов							
Групп							

	+	Б1.В.02.05	Вычислительные машины, системы и сети	2			2	5	5	180	180	30	30	141	9			5		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании				
	+	Б1.В.02.06	Элементы гидро- и пневмоавтоматики	5			5	5	5	180	180	16	16	155	9					5	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании			
	+	Б1.В.02.07	Моделирование систем управления	4		4	4	6	6	216	216	30	30	177	9				6	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании				
	+	Б1.В.02.08	Информационные сети и телекоммуникации	4			44	3	3	108	108	20	20	84	4				3	3	3	Телекоммуникаций и основ радиотехники			
	+	Б1.В.02.09	Защита информации	5			5	3	3	108	108	22	22	82	4					3	25	Комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем			
	+	Б1.В.02.10	Автоматизированные информационно-управляющие системы	5			55	4	4	144	144	14	14	121	9					4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании			
	+	Б1.В.02.11	Программирование	1	1		11	6	6	216	216	32	32	176	8		6				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании			
	+	Б1.В.02.12	Схемотехника	3			3	4	4	144	144	12	12	123	9			4			11	Промышленной электроники			
	+	Б1.В.02.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)				5		5	4	4	144	144	12	12	128	4				4				
	+	Б1.В.02.ДВ.01.01	Автоматизированные комплексы распределенного управления				5		5	4	4	144	144	12	12	128	4				4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	-	Б1.В.02.ДВ.01.02	SCADA системы				5		5	4	4	144	144	12	12	128	4				4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.В.02.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)				4		4	4	4	144	144	12	12	123	9				4				
	+	Б1.В.02.ДВ.02.01	Основы робототехники				4		4	4	4	144	144	12	12	123	9				4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	-	Б1.В.02.ДВ.02.02	Промышленные роботы				4		4	4	4	144	144	12	12	123	9				4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.В.02.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)				4		4	3	3	108	108	12	12	92	4				3				
	+	Б1.В.02.ДВ.03.01	Технические средства автоматизации и управления				4		4	3	3	108	108	12	12	92	4				3	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	-	Б1.В.02.ДВ.03.02	Электрические машины и электропривод				4		4	3	3	108	108	12	12	92	4				3	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	1344	245		12344	4	27	27	972	972	138	138	806	28	22	4	4	4	11	4			
	+	Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	1	2		12	8	8	288	288	22	22	258	8		4	4				46	Учебное управление		
	+	Б1.В.03.ДВ.01	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	3			3	4	4	144	144	12	12	128	4				4						
	-	Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)				3		3	4	4	144	144	12	12	128	4			4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)				3		3	4	4	144	144	12	12	128	4			4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	-	Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью				3		3	4	4	144	144	12	12	128	4			4		18	Истории и социальной работы		
	+	Б1.В.03.ДВ.02	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)	4			4	4	4	144	144	12	12	128	4					4					
	-	Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)				4		4	4	4	144	144	12	12	128	4				4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)				4		4	4	4	144	144	12	12	128	4				4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	-	Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью				4		4	4	4	144	144	12	12	128	4				4	18	Истории и социальной работы		
	+	Б1.В.03.ДВ.03	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)	4			4	4	4	144	144	12	12	128	4					4					
	-	Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)				4		4	4	4	144	144	12	12	128	4				4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)				4		4	4	4	144	144	12	12	128	4				4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	-	Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства				4		4	4	4	144	144	12	12	128	4				4	18	Истории и социальной работы		
	+	Б1.В.03.ДВ.04	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)			5		4	4	144	144	78	78	62	4	22					4				
	-	Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)				5		4	4	4	144	144	6	6	134	4				4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
	+	Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)				5		4	4	4	144	144	78	78	62	4	22				4	26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	
	-	Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество				5		4	4	4	144	144	6	6	134	4				4	18	Истории и социальной работы		
	+	Б1.В.03.ДВ.05	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)			4		4	3	3	108	108	2	2	102	4					3				
	+	Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов				4		4	3	3	108	108	2	2	102	4				3	10	Менеджмента		
	-	Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий				4		4	3	3	108	108	2	2	102	4				3	9	Экономики		
Блок 2.Практика								30	30	1080	1080			1080		1080					3	27			
Обязательная часть								9	9	324	324			324		324						3	6		
	+	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		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								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	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								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	
ФТД.Факультативные дисциплины										8	8	288	288	26	26	254	8			2			6		
	+	ФТД.01	Education design				4		4	6	6	216	216	18	18	194	4				6		46	Учебное управление	
							1		1	2	2	72	72	8	8	60	4			2		9	Экономики		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.03	Математическая логика и теория алгоритмов	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.01	Теория систем и системный анализ	
Б1.В.02.09	Защита информации	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.В.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.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	

Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б1.В.03.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-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.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.04	Философия	
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.01.04	Философия	
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.03.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	
ФТД.01	Education design	
ФТД.02	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	
Б1.В.01	Модуль физической культуры и спорта	
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.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	

Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.03.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.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Управление личными финансами	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
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.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
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	
Б1.О.03.08	Инженерная графика	

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	
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК
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	
ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК
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	
ОПК-6	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	ОПК
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.03.09	Информационные технологии	
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	
ОПК-7	Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	ОПК
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	
ОПК-8	Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК
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.03.13	Объектно-ориентированное программирование	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-1	Способен проектировать, разрабатывать элементы и системы управления робототехническими комплексами	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.02	Системное программное обеспечение	
Б1.В.02.04	Прикладные методы ИИ	
Б1.В.02.05	Вычислительные машины, системы и сети	
Б1.В.02.07	Моделирование систем управления	
Б1.В.02.08	Информационные сети и телекоммуникации	
Б1.В.02.10	Автоматизированные информационно-управляющие системы	
Б1.В.02.11	Программирование	
Б1.В.02.ДВ.01.01	Автоматизированные комплексы распределенного управления	
Б1.В.02.ДВ.01.02	SCADA системы	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-2	Способен проектировать, создавать элементы и устройства робототехнических систем	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.03	Элементы и устройства систем автоматики	
Б1.В.02.06	Элементы гидро- и пневмоавтоматики	
Б1.В.02.12	Схемотехника	
Б1.В.02.ДВ.02.01	Основы робототехники	
Б1.В.02.ДВ.02.02	Промышленные роботы	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Технические средства автоматизации и управления	
Б1.В.02.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; ПКС-1; ПКС-2
Б1.0		Обязательная часть	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
Б1.0.01		Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-5
Б1.0.01.01	20	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.0.01.02	18	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.0.01.03	19	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4; УК-9
Б1.0.01.04	19	Философия	УК-5; УК-6
Б1.0.01.05	29	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.01.06	36	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2; УК-10; УК-11; ОПК-5
Б1.0.02		Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9
Б1.0.02.01	32	Математика	ОПК-1
Б1.0.02.02	26	Информатика	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
Б1.0.03		Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	УК-1; 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	УК-1; ОПК-1
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-6
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-6; УК-7; УК-9; УК-10; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.01		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.В.02		Модуль направленности (профиля) (major)	УК-1; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.02.01	26	Теория систем и системный анализ	УК-1
Б1.В.02.02	26	Системное программное обеспечение	ПКС-1
Б1.В.02.03	26	Элементы и устройства систем автоматики	ПКС-2

Б1.В.02.04	26	Прикладные методы ИИ	ПКС-1
Б1.В.02.05	26	Вычислительные машины, системы и сети	ПКС-1
Б1.В.02.06	26	Элементы гидро- и пневмоавтоматики	ПКС-2
Б1.В.02.07	26	Моделирование систем управления	ПКС-1
Б1.В.02.08	3	Информационные сети и телекоммуникации	ПКС-1
Б1.В.02.09	25	Защита информации	УК-1
Б1.В.02.10	26	Автоматизированные информационно-управляющие системы	ПКС-1
Б1.В.02.11	26	Программирование	ПКС-1
Б1.В.02.12	11	Схемотехника	ПКС-2
Б1.В.02.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПКС-1
Б1.В.02.ДВ.01.01	26	Автоматизированные комплексы распределенного управления	ПКС-1
Б1.В.02.ДВ.01.02	26	SCADA системы	ПКС-1
Б1.В.02.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПКС-2
Б1.В.02.ДВ.02.01	26	Основы робототехники	ПКС-2
Б1.В.02.ДВ.02.02	26	Промышленные роботы	ПКС-2
Б1.В.02.ДВ.03		Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПКС-2
Б1.В.02.ДВ.03.01	26	Технические средства автоматизации и управления	ПКС-2
Б1.В.02.ДВ.03.02	26	Электрические машины и электропривод	ПКС-2
Б1.В.03		Модуль технологического предпринимательства (minor)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-10
Б1.В.03.01	46	Основы проектной деятельности	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.01		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.01.01	26	Проектная деятельность (ГПО-1)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.01.02	26	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.01.03	18	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-3; УК-9
Б1.В.03.ДВ.02		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.02.01	26	Проектная деятельность (ГПО-2)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.02.02	26	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.02.03	18	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-3; УК-6; УК-9
Б1.В.03.ДВ.03		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.03.01	26	Проектная деятельность (ГПО-3)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.03.02	26	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.03.03	18	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-6; УК-9
Б1.В.03.ДВ.04		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.04.01	26	Проектная деятельность (ГПО-4)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.04.02	26	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	УК-1; УК-3
Б1.В.03.ДВ.04.03	18	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-3; УК-6; УК-9

Б1.В.03.ДВ.05		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)	УК-2; УК-10
Б1.В.03.ДВ.05.01	10	Оценка эффективности проектов	УК-2; УК-10
Б1.В.03.ДВ.05.02	9	Экономика и финансы предприятий	УК-2; 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; ПКС-1; ПКС-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; ПКС-1; ПКС-2
Б2.В.01(Пд)	26	Преддипломная практика	УК-1; ПКС-1; ПКС-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; ПКС-1; ПКС-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; ПКС-1; ПКС-2
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-6; УК-10
ФТД.01	46	Education design	УК-6
ФТД.02	9	Управление личными финансами	УК-6; УК-10

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ	ПКС-1	
С	Разработка АСУП	ПКС-1	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - магистратура
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	ПКС-2	
В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)	ПКС-2	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - магистратура или специалитет

Индекс	Содержание
ПКС-1	Способен проектировать, разрабатывать элементы и системы управления робототехническими комплексами
40.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ
С	Разработка АСУП
ПКС-2	Способен проектировать, создавать элементы и устройства робототехнических систем
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)

		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	248	48	46	45	53	56
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	46	46	45	47	56
Б1	Дисциплины (модули)	57%	43%	34.4%	160	201	46	46	45	44	20
Б1.О	Обязательная часть					114	36	37	31	10	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					87	10	9	14	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					8	2			6	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы				40.7	41.2	39.5	39.6	44	37.9
		в период гос. экзаменов									
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная				182.4	190	200	200	180	142
		необязательная				13	8			18	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				912	190	200	200	180	142
		Блок Б2									
		Блок Б3									
		Блок ФТД				26	8			18	
		Итого по всем блокам				938	198	200	200	198	142
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	6	5	4	3
		ЗАЧЕТ (За)					4	6	3	6	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	1	4	3	4
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)							1	1	
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					18	17	14	16	5
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					0%				
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						51.2%				
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						12.6%				