

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 1 от 17.02.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



УТВЕРЖДАЮ

Аноприенко А.Я.

02 2023 г.

15.03.06

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность Системы управления робототехническими комплексами
(профиль):
Кафедра: Электропривод и автоматизация промышленных установок
Факультет: Факультет интеллектуальной электроэнергетики и робототехники

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-конструкторский

производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1046 от 17.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой электропривода и автоматизации промышленных установок

Розкаряка П.И./

Председатель Учебно-методической комиссии по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Гусев В.В./

Декан факультета интеллектуальной электроэнергетики и робототехники

Шлепнёв С.В./

Начальник отдела учебно-методической работы

Федоров О.В./

			Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра					
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
Считать в плане	Индекс	Наименование						211	211	7924	7924	4027	3803	2682	1215			30	27	30.5	29.5	25.5	26.5	28.5	13.5					
Блок 1. Дисциплины (модули)									211	211	7924	7924	4027	3803	2682	1215			30	27	30.5	29.5	25.5	26.5	28.5	13.5				
Обязательная часть									131.5	131.5	4734	4734	2424	2292	1689	621			30	27	26	12	15.5	7.5	11	2.5				
+	Б1.О.01	Начертательная геометрия	1					4.5	4.5	162	162	72	68	45	45			4.5								4610	Начертательная геометрия и инженерная графика			
+	Б1.О.02	Культурология		1				2	2	72	72	36	34	36			2									4801	Философия			
+	Б1.О.03	Химия	1					2	2	72	72	38	34	7	27			2								5406	Общая, физическая и органическая химия			
+	Б1.О.04	Физическая культура и спорт		1				2	2	72	72	70	68	2			2									5305	Физическое воспитание и спорт			
+	Б1.О.05	История России		1	2			4	4	144	144	123	119	21			2	2								4505	История и право			
+	Б1.О.06	Информатика	1				2	5.5	5.5	198	198	74	68	88	36		4	1.5								4803	Прикладная математика и искусственный интеллект			
+	Б1.О.07	Физика	2	1				8	8	288	288	142	136	110	36		3.5	4.5								4908	Физика			
+	Б1.О.08	Иностранный язык	4	123				8	8	288	288	146	136	124	18		2	2	2	2						4707	Инженерная педагогика и лингвистика			
+	Б1.О.09	Математика	12	3				14	14	504	504	265	255	149	90		6	4.5	3.5							5304	Высшая математика им.В.В.Пака			
+	Б1.О.10	Введение в специальность		2				2	2	72	72	36	34	36				2								4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования			
+	Б1.О.11	Компьютерная и инженерная графика		2			2	3.5	3.5	126	126	55	51	71				3.5								4610	Начертательная геометрия и инженерная графика			
+	Б1.О.12	Правоведение		2				2	2	72	72	36	34	36				2								4505	История и право			
+	Б1.О.13	Русский язык и культура речи		2				2	2	72	72	36	34	36				2								5405	Русский язык			
+	Б1.О.14	Теоретическая механика	23					6	6	216	216	110	102	34	72			3	3							4609	Основы проектирования машин			
+	Б1.О.15	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения		3			3	2.5	2.5	90	90	38	34	52						2.5						4609	Основы проектирования машин			
+	Б1.О.16	Основы математического моделирования в мехатронике		3				4	4	144	144	53	51	91					4							4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования			
+	Б1.О.17	Сопроотивление материалов	3					4	4	144	144	72	68	36	36				4							4609	Основы проектирования машин			
+	Б1.О.18	Философия	3					3	3	108	108	38	34	34	36				3							4801	Философия			
+	Б1.О.19	Электротехника	3					4	4	144	144	72	68	36	36				4							4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники			
+	Б1.О.20	Безопасность жизнедеятельности			4			3	3	108	108	36	34	72						3						5407	Природоохранная деятельность			
+	Б1.О.21	Детали машин	4					4	4	144	144	89	85	19	36					4						4609	Основы проектирования машин			
+	Б1.О.22	Математические методы и модели		4				3	3	108	108	53	51	55						3						4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок			
+	Б1.О.23	Кинематика промышленных роботов		5				2.5	2.5	90	90	36	34	54							2.5					4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования			
+	Б1.О.24	Микропроцессорная техника	5					3.5	3.5	126	126	72	68	18	36					3.5						4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок			
+	Б1.О.25	Силовая электроника	5					3.5	3.5	126	126	72	68	36	18					3.5						4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок			
+	Б1.О.26	Социология и политология		5				2	2	72	72	36	34	36					2							4801	Философия			
+	Б1.О.27	Теория автоматического управления	5					4	4	144	144	72	68	36	36					4						4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок			
+	Б1.О.28	Гидропневмоавтоматика	6					3.5	3.5	126	126	72	68	36	18						3.5					4601	Энергомеханические системы			
+	Б1.О.29	Психология		6				2	2	72	72	36	34	36							2					4801	Философия			
+	Б1.О.30	Экология		6				2	2	72	72	36	34	36							2					5407	Природоохранная деятельность			
+	Б1.О.31	Гражданская оборона			7			3	3	108	108	36	34	72									3			5407	Природоохранная деятельность			
+	Б1.О.32	Основы охраны труда	7					2	2	72	72	38	34	16	18									2		4502	Охрана труда и аэрология им И.М.Пугача			
+	Б1.О.33	Экономика предприятия		7				2.5	2.5	90	90	53	51	37										2.5		5102	Экономика предприятия и инноватика			
+	Б1.О.34	Промышленные системы управления	7					3.5	3.5	126	126	72	68	27	27									3.5		4704	Электрические станции			
+	Б1.О.35	Менеджмент		8				2.5	2.5	90	90	50	48	40											2.5	5108	Менеджмент и хозяйственное право			
+	Б1.О.36	Основы российской государственности		1				2	2	72	72	53	51	19			2									5105	Экономическая теория и государственное управление			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									79.5	79.5	3190	3190	1603	1511	993	594					4.5	17.5	10	19	17.5	11				
+	Б1.В.01	Современные пакеты прикладных программ	34				4	10	10	360	360	142	136	146	72					4.5	5.5					4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок			
+	Б1.В.02	Операционные системы: персональных компьютеров, компьютерных сетей		4				2	2	72	72	36	34	36						2						4803	Прикладная математика и искусственный интеллект			
+	Б1.В.03	Теория электрических и магнитных цепей	4					4	4	144	144	55	51	53	36					4						4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники			
+	Б1.В.04	Электроника и микросхемотехника	4				4	6	6	216	216	91	85	89	36						6					4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок			

+	Б1.В.05	Устройства автоматики и систем управления роботами		5				3	3	108	108	70	68	38						3			4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок			
+	Б1.В.06	Электрические машины	5					3	3	108	108	55	51	35	18					3			4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники			
+	Б1.В.07	Теория электропривода	56				6	8	8	288	288	112	102	104	72					4	4		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок			
+	Б1.В.08	Автоматизированные средства решения проектных задач в мехатронных системах		6				3	3	108	108	53	51	55								3		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем	6					4	4	144	144	72	68	36	36							4		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.10	Проектирование систем управления робототехнических комплексов	6				6	4	4	144	144	57	51	51	36							4		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.11	Системы управления электроприводами	67				7	9	9	324	324	163	153	89	72						4	5		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.12	Моделирование и имитация мехатронных систем	7				7	5	5	180	180	74	68	52	54							5		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.13	Специальные электроприводы в робототехнике	78					8.5	8.5	306	306	140	132	76	90							4.5	4	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.14	Основы операционной системы и технического зрения для задач робототехники (ROS и OpenCV)	8					2.5	2.5	90	90	44	40	28	18								2.5	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б1.В.15	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		234567						328	328	318	306	10										5305	Физическое воспитание и спорт		
+	Б1.В.ДЭ.01	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	8					4.5	4.5	162	162	68	64	40	54								4.5				
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Проектирование систем автоматизации	8					4.5	4.5	162	162	68	64	40	54								4.5	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Проектирование мехатронных систем	8					4.5	4.5	162	162	68	64	40	54								4.5	4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.ДЭ.02	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	7					3	3	108	108	53	51	55								3					
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Элементы робототехнических систем		7				3	3	108	108	53	51	55								3		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Сервопривод промышленных роботов		7				3	3	108	108	53	51	55								3		4704	Электрические станции		
Блок 2.Практика									20	20	720	720	36	684						3		1	7	2	7		
Обязательная часть									20	20	720	720	36	684							3		1	7	2	7	
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная			2			3	3	108	108	24		84									3	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа		567	8			5	5	180	180	4		176							1	1	2	1	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок	
+	Б2.О.03(П)	Производственная практика: технологическая			6			6	6	216	216	4		212								6		4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
+	Б2.О.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная			8			6	6	216	216	4		212									6	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	25	299										9			
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	25		299									9	4703	Электропривод и автоматизация промышленных установок		
ФТД.Факультативные дисциплины									15	15	540	540	288	272	252					3	3	3	3	3			
+	ФТД.01	Логика		6				2	2	72	72	36	34	36									2	4801	Философия		
+	ФТД.02	Религиоведение		5				2	2	72	72	36	34	36							2			4801	Философия		
+	ФТД.03	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)		34				6	6	216	216	72	68	144						3	3			5405	Русский язык		
+	ФТД.04	Физическая культура (специальная подготовка)		7				3	3	108	108	108	102								1	1	1		5305	Физическое воспитание и спорт	
+	ФТД.05	Этика и эстетика		7				2	2	72	72	36	34	36									2		4801	Философия	
Итого з.е./акад.часов (без факультативов)									240	240	8968	8968	4088	3803	3665	1215				30	30	30.5	29.5	26.5	33.5	30.5	29.5
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																				54	50.9	54	53	47.7	48.8	53.5	51.8
Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																				35.7	27.7	30.7	27.7	27.6	26.9	28.9	28.9
з.е. на курсах (без факультативов)																				60		60		60		60	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
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
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
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
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК
ОПК-11	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;	ОПК
ОПК-12	Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	ОПК
ОПК-13	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	ОПК
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК
ПК-1	Умение моделировать мехатронные и робототехнические системы, их отдельные подсистемы и модули с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	ПК
ПК-2	Способность разрабатывать экспериментальные макеты модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование	ПК
ПК-3	Способность производить расчеты и проектирование отдельных мехатронных и робототехнических устройств, подсистем и систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием	ПК

ПК-4	Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию электромеханических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПК
ПК-5	Способность настраивать системы управления и обработки информации, управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание	ПК

Индекс	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; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
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; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2
Б1.0.01	Начертательная геометрия	ОПК-1
Б1.0.02	Культурология	УК-5
Б1.0.03	Химия	ОПК-1
Б1.0.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.05	История России	УК-5
Б1.0.06	Информатика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-11
Б1.0.07	Физика	ОПК-1
Б1.0.08	Иностранный язык	УК-4; ОПК-6
Б1.0.09	Математика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.10	Введение в специальность	УК-1; УК-6; ПК-1
Б1.0.11	Компьютерная и инженерная графика	ОПК-1; ПК-1
Б1.0.12	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.0.13	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.0.14	Теоретическая механика	ОПК-1; ОПК-13
Б1.0.15	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	ОПК-5; ОПК-11; ОПК-13
Б1.0.16	Основы математического моделирования в мехатронике	ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.0.17	Сопrotивление материалов	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-11
Б1.0.18	Философия	УК-1; УК-5
Б1.0.19	Электротехника	ОПК-1
Б1.0.20	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-10
Б1.0.21	Детали машин	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-11
Б1.0.22	Математические методы и модели	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.0.23	Кинематика промышленных роботов	ОПК-6; ОПК-12
Б1.0.24	Микропроцессорная техника	ОПК-1; ОПК-14
Б1.0.25	Силовая электроника	ОПК-1; ОПК-9; ОПК-12
Б1.0.26	Социология и политология	УК-3; УК-5
Б1.0.27	Теория автоматического управления	ОПК-11; ОПК-12
Б1.0.28	Гидропневмоавтоматика	ОПК-1; ОПК-11
Б1.0.29	Психология	УК-3; УК-6
Б1.0.30	Экология	УК-8; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-10
Б1.0.31	Гражданская оборона	УК-9; ОПК-10
Б1.0.32	Основы охраны труда	УК-9; ОПК-10
Б1.0.33	Экономика предприятия	УК-10; ОПК-3; ОПК-8
Б1.0.34	Промышленные системы управления	УК-1; УК-9; ОПК-1
Б1.0.35	Менеджмент	УК-10; ОПК-3
Б1.0.36	Основы российской государственности	УК-5

Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Современные пакеты прикладных программ	ПК-1; ПК-3
Б1.В.02	Операционные системы: персональных компьютеров, компьютерных сетей	ПК-5
Б1.В.03	Теория электрических и магнитных цепей	ПК-1; ПК-3
Б1.В.04	Электроника и микросхемотехника	ПК-4
Б1.В.05	Устройства автоматики и систем управления роботами	ПК-1; ПК-3
Б1.В.06	Электрические машины	ПК-3; ПК-5
Б1.В.07	Теория электропривода	УК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.В.08	Автоматизированные средства решения проектных задач в мехатронных системах	ПК-3; ПК-4
Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем	ПК-1
Б1.В.10	Проектирование систем управления робототехнических комплексов	ПК-3; ПК-4
Б1.В.11	Системы управления электроприводами	ПК-3; ПК-4
Б1.В.12	Моделирование и имитация мехатронных систем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.13	Специальные электроприводы в робототехнике	ПК-2; ПК-5
Б1.В.14	Основы операционной системы и технического зрения для задач робототехники (ROS и OpenCV)	ПК-3; ПК-5
Б1.В.15	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДЭ.01	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-3
Б1.В.ДЭ.01.01	Проектирование систем автоматизации	ПК-3
Б1.В.ДЭ.01.02	Проектирование мехатронных систем	ПК-3
Б1.В.ДЭ.02	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДЭ.02.01	Элементы робототехнических систем	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДЭ.02.02	Сервопривод промышленных роботов	ПК-2; ПК-4
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная	УК-1; ПК-1
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-14; ПК-1
Б2.О.03(П)	Производственная практика: технологическая	ПК-3; ПК-4
Б2.О.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
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; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01	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; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-2; УК-4; УК-5; УК-7
ФТД.01	Логика	УК-2
ФТД.02	Религиоведение	УК-5
ФТД.03	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	УК-4
ФТД.04	Физическая культура (специальная подготовка)	УК-7
ФТД.05	Этика и эстетика	УК-5

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр										
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя								
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР					Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	20		1152									30	22		2232								60	42								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30			1152								30				2232							60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54											50,9												52,5																	
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											36												45																	
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			34											26												30																	
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			35,7											27,7												31,7																	
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)														4												2																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	606	221	68	289	28	312	162	30	ТО: 17 Э: 3		972	470	204	34	204	28	394	108	27	ТО: 17 Э: 3		2052	1076	425	102	493	56	706	270	57	ТО: 34 Э: 6									
1	Б1.О.01	Начертательная геометрия	Эк	162	72	34		34	4	45	45	4,5													Эк	162	72	34		34	4	45	45	4,5	4610	1								
2	Б1.О.02	Культурология	За	72	36	17		17	2	36		2													За	72	36	17		17	2	36		2	4801	1								
3	Б1.О.03	Химия	Эк	72	38	17	17		4	7	27	2													Эк	72	38	17	17		4	7	27	2	5406	1								
4	Б1.О.04	Физическая культура и спорт	За	72	70			68	2	2		2													За	72	70			68	2	2		2	5305	1								
5	Б1.О.05	История России	За	72	70	34		34	2	2		2		ЗаО	72	53	34		17	2	19		2		За ЗаО	144	123	68		51	4	21		4	4505	12								
6	Б1.О.06	Информатика	Эк	144	55	17	34		4	53	36	4		КР	54	19			17	2	35		1,5		Эк КР	198	74	17	34	17	6	88	36	5,5	4803	12								
7	Б1.О.07	Физика	За	126	70	34	17	17	2	56		3,5		Эк	162	72	34	17	17	4	54	36	4,5		Эк За	288	142	68	34	34	6	110	36	8	4908	12								
8	Б1.О.08	Иностранный язык	За	72	36			34	2	36		2		За	72	36			34	2	36		2		За(2)	144	72			68	4	72		4	4707	1234								
9	Б1.О.09	Математика	Эк	216	106	51		51	4	56	54	6		Эк	162	72	34		34	4	54	36	4,5		Эк(2)	378	178	85		85	8	110	90	10,5	5304	123								
10	Б1.О.10	Введение в специальность												За	72	36	17	17		2	36		2		За	72	36	17	17		2	36		2	4611	2								
11	Б1.О.11	Компьютерная и инженерная графика												За КР	126	55	17		34	4	71		3,5		За КР	126	55	17		34	4	71		3,5	4610	2								
12	Б1.О.12	Правоведение												За	72	36	17		17	2	36		2		За	72	36	17		17	2	36		2	4505	2								
13	Б1.О.13	Русский язык и культура речи												За	72	36	17		17	2	36		2		За	72	36	17		17	2	36		2	5405	2								
14	Б1.О.14	Теоретическая механика												Эк	108	55	34		17	4	17	36	3		Эк	108	55	34		17	4	17	36	3	4609	23								
15	Б1.О.36	Основы российской государственности	За	72	53	17		34	2	19		2													За	72	53	17		34	2	19		2	5105	1								
16	Б1.В.15	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту												За	72	70			68	2	2				За	72	70			68	2	2			5305	234567								
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(6)										Эк(3) За(6) ЗаО КР(2)										Эк(7) За(12) ЗаО КР(2)																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная												ЗаО	108	24				24	84		3	2		ЗаО	108	24				24	84		3	2	4703	2						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													3										7										10											

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль					Всего		
ИТОГО (с факультативами)				1278									33,5	21		1242									32,5	21		2520								66	42			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1170									30,5			1134									29,5			2304							60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54												53												53,5												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			45												40,5													42,8											
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			29												26													27,5											
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			30,7												27,7													29,2											
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			4												4													4											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1098	521	204	136	153	28	397	180	30,5	ТО: 17Е Э: 4		1062	470	221	153	68	28	430	162	29,5	ТО: 17Е Э: 4		2160	991	425	289	221	56	827	342	60	ТО: 34Е Э: 8					
1	Б1.О.08	Иностранный язык	За	72	36			34	2	36		2		Эк	72	38			34	4	16	18	2			Эк За	144	74			68	6	52	18	4		4707	1234		
2	Б1.О.09	Математика	За	126	87	34		51	2	39		3,5														За	126	87	34		51	2	39		3,5		5304	123		
3	Б1.О.14	Теоретическая механика	Эк	108	55	34		17	4	17	36	3														Эк	108	55	34		17	4	17	36	3		4609	23		
4	Б1.О.15	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	За КР	90	38	17	17		4	52		2,5														За КР	90	38	17	17		4	52		2,5		4609	3		
5	Б1.О.16	Основы математического моделирования в мехатронике	За	144	53	17	34		2	91		4														За	144	53	17	34		2	91		4		4611	3		
6	Б1.О.17	Сопротивление материалов	Эк	144	72	34		34	4	36	36	4														Эк	144	72	34		34	4	36	36	4		4609	3		
7	Б1.О.18	Философия	Эк	108	38	17		17	4	34	36	3														Эк	108	38	17		17	4	34	36	3		4801	3		
8	Б1.О.19	Электротехника	Эк	144	72	34	34		4	36	36	4														Эк	144	72	34	34		4	36	36	4		4701	3		
9	Б1.О.20	Безопасность жизнедеятельности												ЗаО	108	36	17		17	2	72		3			ЗаО	108	36	17		17	2	72		3		5407	4		
10	Б1.О.21	Детали машин												Эк	144	89	51	17	17	4	19	36	4			Эк	144	89	51	17	17	4	19	36	4		4609	4		
11	Б1.О.22	Математические методы и модели												За	108	53	17	34		2	55		3			За	108	53	17	34		2	55		3		4703	4		
12	Б1.В.01	Современные пакеты прикладных программ	Эк	162	70	17	51		2	56	36	4,5		Эк КР	198	72	34	34		4	90	36	5,5			Эк(2) КР	360	142	51	85		6	146	72	10		4703	34		
13	Б1.В.02	Операционные системы: персональных компьютеров, компьютерных сетей												За	72	36	17	17		2	36		2			За	72	36	17	17		2	36		2		4803	4		
14	Б1.В.03	Теория электрических и магнитных цепей												Эк	144	55	34	17		4	53	36	4			Эк	144	55	34	17		4	53	36	4		4701	4		
15	Б1.В.04	Электроника и микросхемотехника												Эк КР	216	91	51	34		6	89	36	6			Эк КР	216	91	51	34		6	89	36	6		4703	4		
16	Б1.В.15	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	72	70			68	2	2				За	72	70			68	2	2					За(2)	144	140			136	4	4				5305	234567		
17	ФТД.03	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	За	108	36	17		17	2	72		3		За	108	36	17		17	2	72		3			За(2)	216	72	34		34	4	144		6		5405	34		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(5) За(6) КР											Эк(5) За(4) ЗаО КР(2)											Эк(10) За(10) ЗаО КР(3)															
ПРАКТИКИ			(План)																																					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																					
КАНИКУЛЫ																																				2	8	10		

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестр						
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя								
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Конт роль	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб					Пр	КРКК	СР	Конт роль	Всего	Неделя
ИТОГО (с факультативами)				1100									29,5	20		1350										36,5	24		2450								66	44		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				992									26,5			1242										33,5			2234							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			47,7												48,8													48,3											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			48												54													51											
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			26												25													25,5											
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			27,6												26,9													27,3											
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			2												2													2											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				954	469	238	170	34	27	341	144	26,5	ТО: 17Э: 3		990	456	238	153	34	31	372	162	27,5	ТО: 17Э: 3		1944	925	476	323	68	58	713	306	54	ТО: 34Э: 6					
1	Б1.О.23	Кинематика промышленных роботов	За	90	36	17	17		2	54	144	2,5																90	36	17	17		2	54	144	2,5	4611	5		
2	Б1.О.24	Микропроцессорная техника	Эк	126	72	34	34		4	18	36	3,5																126	72	34	34		4	18	36	3,5	4703	5		
3	Б1.О.25	Силовая электроника	Эк	126	72	34	34		4	36	18	3,5																126	72	34	34		4	36	18	3,5	4703	5		
4	Б1.О.26	Социология и политология	За	72	36	17		17	2	36		2																72	36	17		17	2	36		2	4801	5		
5	Б1.О.27	Теория автоматического управления	Эк	144	72	34	34		4	36	36	4																144	72	34	34		4	36	36	4	4703	5		
6	Б1.О.28	Гидропневмоавтоматика																										126	72	34	34		4	36	18	3,5	4601	6		
7	Б1.О.29	Психология																										72	36	17		17	2	36		2	4801	6		
8	Б1.О.30	Экология																										72	36	17		17	2	36		2	5407	6		
9	Б1.В.05	Устройства автоматкии и систем управления роботами	За	108	70	34	17	17	2	38		3																108	70	34	17	17	2	38		3	4703	5		
10	Б1.В.06	Электрические машины	Эк	108	55	34	17		4	35	18	3																108	55	34	17		4	35	18	3	4701	5		
11	Б1.В.07	Теория электропривода	Эк	144	55	34	17		4	53	36	4																144	112	68	34		10	104	72	8	4703	56		
12	Б1.В.08	Автоматизированные средства решения проектных задач в мехатронных системах																											108	53	34	17		2	55		3	4611	6	
13	Б1.В.09	Моделирование электромеханических систем																											144	72	34	34		4	36	36	4	4703	6	
14	Б1.В.10	Проектирование систем управления робототехнических комплексов																											144	57	17	34		6	51	36	4	4703	6	
15	Б1.В.11	Системы управления электроприводами																											144	72	51	17		4	36	36	4	4703	67	
16	Б1.В.15	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	38	36			34	2	2																		38	36			34	2	2			5305	234567		
17	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	За	36	1				1	35		1																36	1				1	35		1	4703	5678		
18	ФТД.01	Логика																										72	36	17		17	2	36		2	4801	6		
19	ФТД.02	Религиоведение	За	72	36	17		17	2	36		2																72	36	17		17	2	36		2	4801	5		
20	ФТД.04	Физическая культура (специальная подготовка)		36	36			34	2			1						34	2				1					72	72			68	4			2	5305	567		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(5) За(6)											Эк(5) За(6) КР(2)											Эк(10) За(12) КР(2)														
ПРАКТИКИ			(План)													216	4				4	212		6	4				216	4				4	212		6	4		
	Б2.О.03(П)	Производственная практика: технологическая													ЗаО	216	4				4	212		6	4			ЗаО	216	4				4	212		6	4	4703	6
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																					
КАНИКУЛЫ												3												5														8		

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											Итого за курс											Каф.	Семестр											
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль			
ИТОГО (с факультативами)				1244									33,5	21		1062										29,5	21		2306								63	42										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1136									30,5			1062										29,5			2198							60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53,5												51,8													52,7																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			47,3													54													50,7																		
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			27													27													27																		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			28,9													28,9													28,9																		
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			2													1													1																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1098	490	238	170	51	31	419	189	30,5	ТО: 17 Э: 4		522	231	112	88	16	15	183	108	14,5	ТО: 8 Э: 2		1620	721	350	258	67	46	602	297	45	ТО: 25 Э: 6													
1	Б1.О.31	Гражданская оборона	ЗаО	108	36	17		17	2	72		3															ЗаО	108	36	17		17	2	72		3	5407	7										
2	Б1.О.32	Основы охраны труда	Эк	72	38	17		17	4	16	18	2															Эк	72	38	17		17	4	16	18	2	4502	7										
3	Б1.О.33	Экономика предприятия	За	90	53	34		17	2	37		2,5															За	90	53	34		17	2	37		2,5	5102	7										
4	Б1.О.34	Промышленные системы управления	Эк	126	72	34	34		4	27	27	3,5															Эк	126	72	34	34		4	27	27	3,5	4704	7										
5	Б1.О.35	Менеджмент																									За	90	50	32		16	2	40		2,5	5108	8										
6	Б1.В.11	Системы управления электроприводами	Эк КП	180	91	51	34		6	53	36	5															Эк КП	180	91	51	34		6	53	36	5	4703	67										
7	Б1.В.12	Моделирование и имитация мехатронных систем	Эк КР	180	74	34	34		6	52	54	5															Эк КР	180	74	34	34		6	52	54	5	4703	7										
8	Б1.В.13	Специальные электроприводы в робототехнике	Эк	162	72	34	34		4	36	54	4,5															Эк	144	68	32	32		4	40	36	4	4703	78										
9	Б1.В.14	Основы операционной системы и технического зрения для задач робототехники (ROS и OpenCV)																										Эк	90	44	16	24		4	28	18	2,5	4703	8									
10	Б1.В.15	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	38	36			34	2	2																	За	38	36			34	2	2			5305	234567										
11	Б1.В.ДЭ.01.01	Проектирование систем автоматизации																									Эк	162	68	32	32		4	40	54	4,5	4703	8										
12	Б1.В.ДЭ.01.02	Проектирование мехатронных систем																									Эк	162	68	32	32		4	40	54	4,5	4611	8										
13	Б1.В.ДЭ.02.01	Элементы робототехнических систем	За	108	53	17	34		2	55		3															За	108	53	17	34		2	55		3	4703	7										
14	Б1.В.ДЭ.02.02	Сервопривод промышленных роботов	За	108	53	17	34		2	55		3															За	108	53	17	34		2	55		3	4704	7										
15	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	За	72	1				1	71		2															ЗаО	36	1				1	35		1	4703	5678										
16	ФТД.04	Физическая культура (специальная подготовка)	За	36	36			34	2			1															За	36	36			34	2			1	5305	567										
17	ФТД.05	Этика и эстетика	За	72	36	17		17	2	36		2															За	72	36	17		17	2	36		2	4801	7										
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(5) За(6) ЗаО КП КР											Эк(3) За ЗаО											Эк(8) За(7) ЗаО(2) КП КР																							
ПРАКТИКИ			(План)																																													
	Б2.О.04(Пд)	Производственная практика: преддипломная														216	4			4	212		6	4				216	4			4	212		6	4		4703	8									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																													
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														324	25			25	299		9	7				324	25			25	299		9	7		4703	8									
КАНИКУЛЫ														2											8											10												

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Не менее	Факт													
	Итого (с факультативами)				193	255	60	30	30	66	33.5	32.5	66	29.5	36.5	63	33.5	29.5	
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	30	30	60	30.5	29.5	60	26.5	33.5	60	30.5	29.5	
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	0%	160	211	57	30	27	60	30.5	29.5	52	25.5	26.5	42	28.5	13.5	
Б1.О	Обязательная часть					131.5	57	30	27	38	26	12	23	15.5	7.5	13.5	11	2.5	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					79.5				22	4.5	17.5	29	10	19	28.5	17.5	11	
Б2	Практика	100%	0%	0%	20	20	3		3				8	1	7	9	2	7	
Б2.О	Обязательная часть					20	3		3				8	1	7	9	2	7	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																		
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				4	15				6	3	3	6	3	3	3	3		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.7	-	54	50.9	-	54	53	-	47.7	48.8	-	53.5	51.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				46.8	-	54	36	-	45	40.5	-	48	54	-	47.3	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				29.3	-	35.7	27.7	-	30.7	27.7	-	27.6	26.9	-	28.9	28.9	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.6	-		4.2	-	4.2	4.2	-	2.2	2.2	-	2.2		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				4027	-	606	540	-	591	540	-	504	491	-	525	230	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				318	-		70	-	70	70	-	36	36	-	36		
		Блок Б2				36	-		24	-			-	1	5	-	1	5	
		Блок Б3				25	-			-			-			-		25	
		Блок ФТД				288	-			-	36	36	-	72	72	-	72		
		Итого по всем блокам				4376	-	606	564	-	627	576	-	577	568	-	598	260	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	4	3		10	5	5	10	5	5	8	5	3
		ЗАЧЕТ (За)					12	6	6		8	5	3	10	5	5	5	4	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2		2		1		1	1		1	3	1	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)															1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2		2		3	1	2	2		2	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				47.93%	- отношение суммы часов занятий лек. типа по Б1 к сумме ауд. часов по Б1 (без элек. дисц. по физ. к. и спорту): $(1676 / 3497) * 100\% = 47.93\%$												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					63.1%	- отношение суммы з.е. по дисциплинам и практикам обязательной части к общему объёму программы: $((131.5 + 20) / 240.0) * 100\% = 63.1\%$												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					50.82%	- отношение суммы часов конт. работы по дисциплинам к общему объёму времени, отводимому на реализацию дисциплин(с учетом элек. дисц. по физ. к. и спорту) : $(4027 / 7924) * 100\% = 50.82\%$												