

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Воронежский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора
по учебной
работе

А.И. Колосов

"05" апреля 2022 г.



План одобрен Учебно-методическим советом
ВГТУ

Протокол № 1 от 05.04.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

27.03.04

27.03.04 Управление в технических системах

Профиль: Управление и информатика в технических системах

Кафедра: Электропривода, автоматики и управления в технических системах

Факультет: Энергетики и систем управления

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 871 от 31.07.2020

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.
40.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ	№ 658н от 28.09.2020 г.
40.178	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ	№ 723н от 12.10.2021 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

И.о. проректора по контрольно-аналитической
работе

/ Л.С. Перевозчикова/

Декан факультета энергетики и систем
управления

/ А.В. Бурковский/

Заведующий кафедрой электропривода,
автоматики и управления в технических
системах

/ В.Л. Бурковский/

Руководитель образовательной программы

/ Ю.В. Мурзинов/

Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов												
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот	
Блок 1.Дисциплины (модули)							210	7888	3962	1356	1036	1570					3359	567	44	
Обязательная часть							118	4576	2352	702	494	1156						1882	342	
Б1.О.01	Иностранный язык	12					8	288	108			108					108	72		
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)		1				3	108	54	18		36					54			
Б1.О.03	Философия		3				3	108	36	18		18					72			
Б1.О.04	Физическая культура и спорт		2				2	72	36	36							36			
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		6				3	108	54	18		36					54			
Б1.О.06	Математика	23		1			10	360	162	54		108					126	72		
Б1.О.07	Информатика		23				4	144	54	18	36						90			
Б1.О.08	Экономика		3				3	108	36	18		18					72			
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение		1				3	108	36	18		18					72			
Б1.О.10	Правоведение		4				3	108	36	18		18					72			
Б1.О.11	Профессиональная этика		5				3	108	54	18		36					54			
Б1.О.12	Проектная деятельность		567				6	216	108			108					108			
Б1.О.13	Практикум по информатике			1		1	4	144	126	18	72	36					18			
Б1.О.14	Основы алгоритмизации и программирование	2		1		2	5	180	90	36	54						63	27		
Б1.О.15	Физика	13		2			10	360	144	54	54	36					162	54		
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика		2				3	108	54	18	18	18					54			
Б1.О.17	Физические основы измерительной техники			2			5	180	90	36	36	18					90			
Б1.О.18	Математические основы кибернетики			3		3	5	180	108	54	54	54					72			
Б1.О.19	Электротехника и электроника	45		34	35		12	432	258	72	96	90					120	54		
Б1.О.19.01	Электротехника	4		3	3		6	216	150	36	60	54					39	27		
Б1.О.19.02	Электроника	5		4	5		6	216	108	36	36	36					81	27		
Б1.О.20	Метрология и измерительная техника	4					5	180	74	36	20	18					79	27		
Б1.О.21	Управление данными в информационных системах			4		4	4	144	90	36	36	18					54			
Б1.О.22	Математические основы теории систем	4			4		5	180	108	54	36	18					36	36		
Б1.О.23	Теоретическая механика		4				3	108	18	18							90			
Б1.О.24	Прикладное программирование		7				3	108	54	18	36						54			
Б1.О.25	Экономика и организация производства		5				3	108	36	18		18					72			
Б1.О.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328			328								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							92	3312	1610	654	542	414					1477	225	44	
Б1.В.01	Информационная безопасность и защита информации		2			2	3	108	72	18	36	18					36			
Б1.В.02	Динамические модели химических технологий		2				3	108	36	18	18						72			
Б1.В.03	Физические свойства материалов		3				3	108	70	36	16	18					38			
Б1.В.04	Дополнительные главы математики		4				3	108	54	18	18	18					54			
Б1.В.05	Теория экстремальных задач и математическое программирование	5					5	180	96	36	24	36					57	27	24	
Б1.В.06	Автоматизированные информационно-управляющие системы		5		5		3	108	68	18	32	18					40			
Б1.В.07	Электромеханические системы и промышленные регуляторы		5				3	108	34	18	16						74			
Б1.В.08	Теория автоматического управления	7		56	7		8	288	192	90	84	18					69	27		
Б1.В.09	Технические средства автоматизации и управления		6				3	108	54	18	18	18					54			
Б1.В.10	Математические методы системного анализа	6					5	180	72	36		36					63	45		
Б1.В.11	Основы теории надёжности		6				3	108	36	18		18					72			
Б1.В.12	Конструирование и технология систем управления	6			6		5	180	90	36	36	18					54	36		
Б1.В.13	Аналоговая и цифровая схемотехника		7				3	108	56	18	20	18					52		20	

Курс 1															Курс 2																
Семестр 1 [17 3/6 нед]						Семестр 2 [18 1/6 нед]						Семестр 3 [17 3/6 нед]						Семестр 4 [18 1/6 нед]													
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль
26	126	126	254	423	63	28	180	162	200					423	99	26	180	92	254	403	63	28	216	148	182					428	90
26	126	126	254	423	63	22	144	108	182					315	99	23	144	76	236	365	63	25	198	130	164					374	90
5			54	90	36	3			54					18	36																
3	18		36	54																											
1	18			18		1	18							18																	
4	18		36	90		3	18		36					18	36	3	18		36	18	36										
						2	18	18						36		2		18		54											
																3	18		18	72											
3	18		18	72																											
																						3	18		18						72
4	18	72	36	18																											
2	18	36		18		3	18	18						45	27																
4	18	18	18	63	27	2	18	18						36		4	18	18	18	63	27										
						3	18	18	18					54																	
						5	36	36	18					90																	
																5	54		54	72											
																3	18	40	36	14		5	36	38	36					43	27
																3	18	40	36	14										25	27
																						2	18	18	18					18	
																						5	36	20	18					79	27
																						4	36	36	18					54	
																						5	54	36	18					36	36
																						3	18							90	
			56						56																						
						6	36	54	18					108		3	36	16	18	38		3	18	18	18					54	
						3	18	36	18					36																	
						3	18	18						72																	
																3	36	16	18	38											
																						3	18	18	18					54	

Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов										
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль
Б1.В.14	Микропроцессорные устройства систем управления		7				3	108	56	18	20	18				52		
Б1.В.15	Идентификация и диагностика систем		7				3	108	38	18	20					70		
Б1.В.16	Теория дискретных систем		7				3	108	52	36	16					56		
Б1.В.17	Моделирование систем управления	7		7	7		5	180	56	36	20					97	27	
Б1.В.18	Интеллектуальные технологии управления	8					5	180	84	24	24	36				60	36	
Б1.В.19	Теория адаптивного управления	8			8		5	180	72	24	24	24				81	27	
Б1.В.20	Промышленные контроллеры и SCADA системы			8	8		4	144	56	24	20	12				88		
Б1.В.21	Автоматизация проектирования интеллектуальных систем управления		8				3	108	56	12	20	24				52		
Б1.В.22	Методы обработки данных в интеллектуальных системах			8			4	144	48	12	24	12				96		
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)			6	6		4	144	90	36	36	18				54		
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровая электроника			6	6		4	144	90	36	36	18				54		
Б1.В.ДВ.01.02	Силовые преобразователи			6	6		4	144	90	36	36	18				54		
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		7				3	108	72	36		36				36		
Б1.В.ДВ.02.01	Исследование операций		7				3	108	72	36		36				36		
Б1.В.ДВ.02.02	Теория принятия решений		7				3	108	72	36		36				36		
Блок 2.Практика							21	756	222					212	10	534		534
Обязательная часть							12	432	132					128	4	300		300
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			6	216	72				70	2	144		144	
Б2.О.02(П)	Проектная практика			4			6	216	60				58	2	156		156	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							9	324	90				84	6	234		234	
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика			6			3	108	30				28	2	78		78	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа			6			3	108	30				28	2	78		78	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			8			3	108	30				28	2	78		78	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	324	20					20		304		
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	324	20					20		304		
ФТД.Факультативы							30	1080	788	18	42	728				292		
ФТД.01	Корпоративные информационные системы		4				2	72	36		18	18				36		
ФТД.02	Модельно-ориентированное проектирование систем		8				2	72	36		24	12				36		
ФТД.03	Русский язык как иностранный		12345678				24	864	680			680				184		
ФТД.04	Психология социального взаимодействия		2				2	72	36	18		18				36		
Итого з.е./акад часов (без факультативов)							240	8968	4204	1356	1036	1570	212	30	534	3663	567	578
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																		
Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																		
з.е. на курсах (без факультативов)																		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.13	Практикум по информатике	
Б1.О.24	Прикладное программирование	
Б1.В.04	Дополнительные главы математики	
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.08	Экономика	
Б1.О.10	Правоведение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
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.09	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Психология социального взаимодействия	
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	Иностранный язык	
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	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.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
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.05	Безопасность жизнедеятельности	
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.11	Профессиональная этика	
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.08	Экономика	
Б1.О.25	Экономика и организация производства	
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.10	Правоведение	
Б1.О.11	Профессиональная этика	
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.06	Математика	
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.22	Математические основы теории систем	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
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.06	Математика	
Б1.О.22	Математические основы теории систем	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная 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.18	Математические основы кибернетики	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.23	Теоретическая механика	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
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.22	Математические основы теории систем	
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.21	Управление данными в информационных системах	
Б2.О.02(П)	Проектная 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.07	Информатика	
Б1.О.13	Практикум по информатике	
Б1.О.14	Основы алгоритмизации и программирование	
Б1.О.21	Управление данными в информационных системах	
Б1.О.24	Прикладное программирование	
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 автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	ОПК
Б1.О.17	Физические основы измерительной техники	
Б1.О.19	Электротехника и электроника	
Б1.О.19.01	Электротехника	
Б1.О.19.02	Электроника	
Б2.О.02(П)	Проектная практика	
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.17	Физические основы измерительной техники	
Б1.О.20	Метрология и измерительная техника	
Б2.О.02(П)	Проектная 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

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.20	Метрология и измерительная техника	
Б2.О.02(П)	Проектная 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.16	Инженерная и компьютерная графика	
Б2.О.02(П)	Проектная 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.14	Основы алгоритмизации и программирование	
Б1.О.21	Управление данными в информационных системах	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, по выполнению экспериментов и оформлению результатов исследований, осуществлять подготовку проектов планов и программ проведения этих работ.	ПК
Б1.В.02	Динамические модели химических технологий	
Б1.В.05	Теория экстремальных задач и математическое программирование	
Б1.В.08	Теория автоматического управления	
Б1.В.10	Математические методы системного анализа	
Б1.В.13	Аналоговая и цифровая схемотехника	
Б1.В.15	Идентификация и диагностика систем	
Б1.В.16	Теория дискретных систем	
Б1.В.17	Моделирование систем управления	
Б1.В.18	Интеллектуальные технологии управления	
Б1.В.22	Методы обработки данных в интеллектуальных системах	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровая электроника	
Б1.В.ДВ.01.02	Силовые преобразователи	
Б1.В.ДВ.02.01	Исследование операций	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория принятия решений	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-2	Способен осуществлять разработку методического обеспечения автоматизированных систем управления производством, планирование предварительных испытаний автоматизированных систем.	ПК
Б1.В.01	Информационная безопасность и защита информации	
Б1.В.06	Автоматизированные информационно-управляющие системы	
Б1.В.09	Технические средства автоматизации и управления	
Б1.В.18	Интеллектуальные технологии управления	
Б1.В.20	Промышленные контроллеры и SCADA системы	
Б1.В.ДВ.02.01	Исследование операций	
Б1.В.ДВ.02.02	Теория принятия решений	
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Корпоративные информационные системы	
ПК-3	Способен к определению целесообразности автоматизации процессов управления, к разработке информационного обеспечения автоматизированной системы управления производством и заданий на проектирование её оригинальных компонентов, к контролю ввода её в действие и эксплуатации.	ПК
Б1.В.02	Динамические модели химических технологий	
Б1.В.05	Теория экстремальных задач и математическое программирование	
Б1.В.06	Автоматизированные информационно-управляющие системы	
Б1.В.08	Теория автоматического управления	
Б1.В.10	Математические методы системного анализа	
Б1.В.12	Конструирование и технология систем управления	
Б1.В.17	Моделирование систем управления	
Б1.В.20	Промышленные контроллеры и SCADA системы	
Б1.В.22	Методы обработки данных в интеллектуальных системах	
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК
Б1.В.07	Электромеханические системы и промышленные регуляторы	
Б1.В.12	Конструирование и технология систем управления	
Б1.В.13	Аналоговая и цифровая схемотехника	
Б1.В.14	Микропроцессорные устройства систем управления	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.21	Автоматизация проектирования интеллектуальных систем управления	
Б2.О.02(П)	Проектная практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен к разработке отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК
Б1.В.01	Информационная безопасность и защита информации	
Б1.В.03	Физические свойства материалов	
Б1.В.07	Электромеханические системы и промышленные регуляторы	
Б1.В.09	Технические средства автоматизации и управления	
Б1.В.11	Основы теории надёжности	
Б1.В.14	Микропроцессорные устройства систем управления	
Б1.В.15	Идентификация и диагностика систем	
Б1.В.16	Теория дискретных систем	
Б1.В.19	Теория адаптивного управления	
Б1.В.21	Автоматизация проектирования интеллектуальных систем управления	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровая электроника	
Б1.В.ДВ.01.02	Силовые преобразователи	
Б2.О.02(П)	Проектная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Модельно-ориентированное проектирование систем	

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; 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
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-5
Б1.0.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.06	Математика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.07	Информатика	УК-1; ОПК-6
Б1.0.08	Экономика	УК-2; УК-10
Б1.0.09	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.0.10	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.0.11	Профессиональная этика	УК-9; УК-11
Б1.0.12	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.0.13	Практикум по информатике	УК-1; ОПК-6
Б1.0.14	Основы алгоритмизации и программирование	ОПК-6; ОПК-11
Б1.0.15	Физика	ОПК-1
Б1.0.16	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-10
Б1.0.17	Физические основы измерительной техники	ОПК-7; ОПК-8
Б1.0.18	Математические основы кибернетики	ОПК-3
Б1.0.19	Электротехника и электроника	ОПК-7
Б1.0.19.01	Электротехника	ОПК-7
Б1.0.19.02	Электроника	ОПК-7
Б1.0.20	Метрология и измерительная техника	ОПК-8; ОПК-9
Б1.0.21	Управление данными в информационных системах	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11
Б1.0.22	Математические основы теории систем	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.0.23	Теоретическая механика	ОПК-3
Б1.0.24	Прикладное программирование	УК-1; ОПК-6
Б1.0.25	Экономика и организация производства	УК-10
Б1.0.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Информационная безопасность и защита информации	ПК-2; ПК-5
Б1.В.02	Динамические модели химических технологий	ПК-1; ПК-3
Б1.В.03	Физические свойства материалов	ПК-5
Б1.В.04	Дополнительные главы математики	УК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.05	Теория экстремальных задач и математическое программирование	ПК-1; ПК-3
Б1.В.06	Автоматизированные информационно-управляющие системы	ПК-2; ПК-3
Б1.В.07	Электромеханические системы и промышленные регуляторы	ПК-4; ПК-5
Б1.В.08	Теория автоматического управления	ПК-1; ПК-3
Б1.В.09	Технические средства автоматизации и управления	ПК-2; ПК-5
Б1.В.10	Математические методы системного анализа	ПК-1; ПК-3
Б1.В.11	Основы теории надёжности	ПК-5
Б1.В.12	Конструирование и технология систем управления	ПК-3; ПК-4
Б1.В.13	Аналоговая и цифровая схемотехника	ПК-1; ПК-4
Б1.В.14	Микропроцессорные устройства систем управления	ПК-4; ПК-5
Б1.В.15	Идентификация и диагностика систем	ПК-1; ПК-5
Б1.В.16	Теория дискретных систем	ПК-1; ПК-5
Б1.В.17	Моделирование систем управления	ПК-1; ПК-3
Б1.В.18	Интеллектуальные технологии управления	ПК-1; ПК-2
Б1.В.19	Теория адаптивного управления	ПК-5
Б1.В.20	Промышленные контроллеры и SCADA системы	ПК-2; ПК-3
Б1.В.21	Автоматизация проектирования интеллектуальных систем управления	ПК-4; ПК-5
Б1.В.22	Методы обработки данных в интеллектуальных системах	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровая электроника	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Силовые преобразователи	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Исследование операций	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Теория принятия решений	ПК-1; ПК-2
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.0	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б2.0.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б2.0.02(П)	Проектная практика	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-4; ПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-3
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
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; ПК-3; ПК-4; ПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б3.01(Д)	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; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативы	УК-3; УК-4; ПК-2; ПК-5
ФТД.01	Корпоративные информационные системы	ПК-2
ФТД.02	Модельно-ориентированное проектирование систем	ПК-5
ФТД.03	Русский язык как иностранный	УК-4
ФТД.04	Психология социального взаимодействия	УК-3

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				193	321	270	71	31	40	69	30	39	65	29	36	65	29	36	
	Итого по ОП (без факультативов)				189	291	240	60	26	34	60	26	34	60	26	34	60	27	33	
B1	Дисциплины (модули)	56%	44%	7.6%	160	211	210	54	26	28	54	26	28	54	26	28	48	27	21	
B1.O	Обязательная часть				70	121	118	48	26	22	48	23	25	17	12	5	5	5		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				90	141	92	6		6	6	3	3	37	14	23	43	22	21	
B2	Практика	57%	43%	0%	20	68	21	6		6	6		6	6		6	3		3	
B2.O	Обязательная часть				11	59	12	6		6	6		6							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	57	9							6		6	3		3	
B3	Государственная итоговая аттестация				9	12	9										9		9	
ФТД	Факультативы				4	30	30	11	5	6	9	4	5	5	3	2	5	2	3	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51	-	49.9	50.1	-	49.9	50.6	-	50.4	51.1	-	52.5	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					26.5	-	25.8	26.8	-	26.9	27	-	26.6	27.8	-	26	24.7	
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.2	3.1	-	3.2	3.1	-	3	2.9	-			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	5	2	3	4	2	2	4	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						7	2	5	7	4	3	9	5	4	8	7	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						6	3	3	5	2	3	5	1	4	4	1	3	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									2	1	1	4	2	2	4	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						3	1	2	2	1	1							
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					37.32%													
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					54.2%														
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					50.23%														

Перечень изменений учебного плана, одобренных учебно-методическим советом (протокол №6 от 22 июня 2023 года)

1. В соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 27 февраля 2023 года №208 "О внесении изменений в государственные образовательные стандарты высшего образования" актуализирована формулировка компетенции УК-11.