

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

С.А. Яременко

17 декабря 2025г.

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 3 от 17.12.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

15.03.04

Направление: Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль: Автоматизированные системы управления производственными процессами

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 730 от 09.08.2021

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ	
28.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА	№ 190н от 31.03.2022 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.178	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ	№ 723н от 12.10.2021 г.

Типы задач профессиональной деятельности

проектно-конструкторский
производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования

/ И.Н. Крюкова/

Декан факультета информационных технологий
и компьютерной безопасности

/ А.В. Бредихин/

Заведующий кафедрой систем управления и
информационных технологий в строительстве

/ Н.Г. Аснина/

Руководитель образовательной программы

/ О.Е. Ефимова/

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель			Май				Июнь				Июль			Август								
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31	
Числа	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	
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	К											*						Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
II										*									*	*	*	Э	К													*						Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III										*									*	*	*	Э	К													*						Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV										*									*	*	*	Э	Э	К													Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	К	К	К	К	К	К	

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 3/6	17 1/6	34 4/6	18 1/6	15 1/6	33 2/6	18 1/6	15 5/6	34	17 3/6	12	29 3/6	131 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	1 2/6	2	3 2/6	1 2/6	1 2/6	2 4/6	2	4/6	2 4/6	12 4/6
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					4	4		4	4				8
Пд	Преддипломная практика										4	4		4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										4	4		4
К	Продолжительность каникул	7 дн	57 дн	64 дн	7 дн	57 дн	64 дн	7 дн	57 дн	64 дн	7 дн	60 дн	67 дн	259 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	56 дн
Продолжительность		154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	212 дн	366 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	
Високосный год		-			+			-			-			

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.13	Математика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Цифровые двойники технологических процессов	
ФТД.04	Электропривод мехатронных и робототехнических устройств	
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.09	Правоведение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	
ФТД.03	Цифровые двойники технологических процессов	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	
ФТД.04	Электропривод мехатронных и робототехнических устройств	
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.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01	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.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.07	Основы российской государственности	
Б3.01	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.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.32	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	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	
Б1.О.12	Основы военной подготовки	
Б3.01	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.10	Профессиональная этика	
Б3.01	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	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.10	Профессиональная этика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.20	Технологические процессы отрасли	
Б1.О.23	Электротехника и электроника	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК
Б1.О.14	Информатика	
Б1.О.18	Информационные и компьютерные технологии в автоматизации	
Б1.О.24	Вычислительные средства автоматизированных систем	
Б1.О.25	Операционные системы и базы данных	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла	ОПК
Б1.О.19	Основы организации производства	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.14	Информатика	
Б1.О.22	Промышленное программирование	
Б1.О.26	Программирование микроконтроллеров	
Б1.О.27	Основы программирования на языке СИ	
Б1.О.29	Архитектура микропроцессоров и микроконтроллеров	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ОПК
Б1.О.17	Технические средства автоматизации	
Б1.О.31	Метрология и техническое регулирование	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен применять современные экологичные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК
Б1.О.20	Технологические процессы отрасли	
Б1.О.23	Электротехника и электроника	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК
Б1.О.19	Основы организации производства	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК
Б1.О.17	Технические средства автоматизации	
Б1.О.24	Вычислительные средства автоматизированных систем	
Б1.О.26	Программирование микроконтроллеров	
Б1.О.29	Архитектура микропроцессоров и микроконтроллеров	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.30	Автоматизация технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК
Б1.О.19	Основы организации производства	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.31	Метрология и техническое регулирование	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.16	Моделирование систем	
Б1.О.21	Теория автоматического управления	
Б1.О.30	Автоматизация технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.16	Моделирование систем	
Б1.О.18	Информационные и компьютерные технологии в автоматизации	
Б1.О.22	Промышленное программирование	
Б1.О.25	Операционные системы и базы данных	
Б1.О.27	Основы программирования на языке СИ	
Б1.О.28	Основы разработки программ на языке С++	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-1	Способен разрабатывать функциональные схемы автоматизации и технические задания на создание автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами	ПК
Б1.В.01	Технологическое предпринимательство	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Проектирование автоматизированных систем	
Б1.В.04	Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.05	Вim-технологии	
Б1.В.07	Программные средства проектирования	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен проводить пусконаладочные работы, техническое обслуживание и диагностику систем автоматизации технологических процессов и производств	ПК
Б1.В.03	Стандартизация, сертификация и управление качеством	
Б1.В.06	Технологические измерительные системы	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-3	Способен выбирать и обосновывать технические средства автоматизации (датчики, исполнительные механизмы, контроллеры, средства связи) для реализации систем управления	ПК
Б1.В.02	Проектирование автоматизированных систем	
Б1.В.06	Технологические измерительные системы	
Б1.В.10	Электроснабжение предприятий	
Б1.В.11	Схемотехника	
Б1.В.ДВ.01.01	Робототехнические системы	
Б1.В.ДВ.01.02	Микропроцессорные средства автоматизации	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен разрабатывать алгоритмы и программы для программируемых логических контроллеров и других средств автоматизации	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Машинное обучение в промышленности	
Б1.В.ДВ.02.02	Системы технического зрения	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен настраивать и эксплуатировать системы визуализации, диспетчеризации и сбора данных (SCADA, HMI) в автоматизированных системах управления	ПК
Б1.В.08	Промышленные интерфейсы и сети	
Б1.В.12	SCADA-системы в автоматизированном производстве	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.13	Промышленный интернет вещей (IIoT) в автоматизированных системах управления	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен обеспечивать функциональную безопасность, надёжность и киберзащиту автоматизированных систем управления в соответствии с требованиями нормативных документов	ПК
Б1.В.03	Стандартизация, сертификация и управление качеством	
Б1.В.09	Кибербезопасность автоматизированных систем	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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; ПК-6
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
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02	История России	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	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.0.07	Основы российской государственности	УК-5
Б1.0.08	Экономика	УК-2; УК-10
Б1.0.09	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.0.10	Профессиональная этика	УК-9; УК-11
Б1.0.11	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-6; ОПК-12
Б1.0.12	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.0.13	Математика	УК-1; ОПК-1; ОПК-13
Б1.0.14	Информатика	ОПК-2; ОПК-4
Б1.0.15	Физика	ОПК-1; ОПК-11
Б1.0.16	Моделирование систем	ОПК-13; ОПК-14
Б1.0.17	Технические средства автоматизации	ОПК-5; ОПК-9
Б1.0.18	Информационные и компьютерные технологии в автоматизации	ОПК-2; ОПК-14
Б1.0.19	Основы организации производства	ОПК-3; ОПК-8; ОПК-10
Б1.0.20	Технологические процессы отрасли	ОПК-1; ОПК-7
Б1.0.21	Теория автоматического управления	ОПК-13
Б1.0.22	Промышленное программирование	ОПК-4; ОПК-14
Б1.0.23	Электротехника и электроника	ОПК-1; ОПК-7
Б1.0.24	Вычислительные средства автоматизированных систем	ОПК-2; ОПК-9
Б1.0.25	Операционные системы и базы данных	ОПК-2; ОПК-14
Б1.0.26	Программирование микроконтроллеров	ОПК-4; ОПК-9
Б1.0.27	Основы программирования на языке СИ	ОПК-4; ОПК-14
Б1.0.28	Основы разработки программ на языке С++	ОПК-14
Б1.0.29	Архитектура микропроцессоров и микроконтроллеров	ОПК-4; ОПК-9
Б1.0.30	Автоматизация технологических процессов	ОПК-9; ОПК-13
Б1.0.31	Метрология и техническое регулирование	ОПК-5; ОПК-11
Б1.0.32	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Технологическое предпринимательство	ПК-1
Б1.В.02	Проектирование автоматизированных систем	ПК-1; ПК-3
Б1.В.03	Стандартизация, сертификация и управление качеством	ПК-2; ПК-6
Б1.В.04	Системы автоматизированного проектирования	ПК-1
Б1.В.05	Вim-технологии	ПК-1
Б1.В.06	Технологические измерительные системы	ПК-2; ПК-3
Б1.В.07	Программные средства проектирования	ПК-1
Б1.В.08	Промышленные интерфейсы и сети	ПК-5
Б1.В.09	Кибербезопасность автоматизированных систем	ПК-6
Б1.В.10	Электроснабжение предприятий	ПК-3
Б1.В.11	Схемотехника	ПК-3
Б1.В.12	SCADA-системы в автоматизированном производстве	ПК-5
Б1.В.13	Промышленный интернет вещей (IIoT) в автоматизированных системах управления	ПК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Робототехнические системы	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Микропроцессорные средства автоматизации	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Машинное обучение в промышленности	ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Системы технического зрения	ПК-4
Б2	Практика	ОПК-3; ОПК-10; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-3; ОПК-10; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-3; ОПК-10; ПК-1
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-3; ОПК-12; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б2.В.01(П)	Эксплуатационная практика	ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-5
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; ПК-6
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; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; УК-3
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	УК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.03	Цифровые двойники технологических процессов	УК-1; УК-2
ФТД.04	Электропривод мехатронных и робототехнических устройств	УК-1; 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)				230	262	248	62	29	33	64	31	33	60	29	31	62	31	31	
	Итого по ОП (без факультативов)				226	254	240	60	29	31	60	29	31	60	29	31	60	29	31	
B1	Дисциплины (модули)	68%	32%	8.6%	200	214	213	57	29	28	54	29	25	54	29	25	48	29	19	
B1.O	Обязательная часть				136	150	144	52	24	28	45	26	19	33	15	18	14	14		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				64	78	69	5	5		9	3	6	21	14	7	34	15	19	
B2	Практика	43%	57%	0%	20	31	21	3		3	6		6	6		6	6		6	
B2.O	Обязательная часть				8	19	9	3		3	6		6							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	23	12							6		6	6		6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				4	8	8	2		2	4	2	2				2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.2	-	53.5	52.5	-	53.6	52.3	-	53.6	52.3	-	53.5	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					26.5	-	28	25.4	-	24.8	26.7	-	27.8	27.8	-	27.8	22	
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.2	3.3	-	3.1	3.7	-	2.9	3.3	-			
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	5	2	3	4	2	2	4	3	1		
		ЗАЧЕТ (За)					7	5	2	8	6	2	11	7	4	3	1	2		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					6	2	4	4	1	3	3		3	6	3	3		
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					2	1	1	2		2	2	2		2	1	1		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)											2	1	1	3	2	1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					33.57%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					63.8%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					47.55%														