

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 "Воронежский государственный технический университет"

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 1 от 31.08.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Врио ректора

УТВЕРЖДАЮ



по программе бакалавриата

11.03.04

Направление 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
Профиль "Микроэлектроника и твердотельная электроника"

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 4г 11м

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 927 от 19.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	№ 528н от 19.09.2016 г.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ	

Типы задач профессиональной деятельности
 научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

- Проректор по учебной работе _____ / А.И. Колосов /
- Начальник управления качества образования _____ / И.Н. Крючкова /
- Начальник учебно-методического управления _____ / Л.П. Мышовская /
- Декан факультета радиотехники и электроники _____ / В.А. Небольсин /
- И.о. заведующего кафедрой полупроводниковой электроники и нанoeлектроники _____ / А.В. Строгонов /

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																																																												
II																																																												
III																																																												
IV																																																												
V																																																												

График сессий

	Курс 1			Курс 2			Курс 3					
	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия			
Продолжительность	6			14			20			25		
Дата начала/Номер недели	3 ноября 2021 г. 10	12 января 2022 г. 20	15 июня 2022 г. 42	12 января 2023 г. 20	15 июня 2023 г. 42	12 января 2024 г. 20	11 июня 2024 г. 41					
Дата окончания/Номер недели	8 ноября 2021 г. 10	25 января 2022 г. 21	4 июля 2022 г. 44	31 января 2023 г. 22	4 июля 2023 г. 44	5 февраля 2024 г. 23	5 июля 2024 г. 45					
	Курс 4		Курс 5									
	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия								
Продолжительность	25		25		25							
Дата начала/Номер недели	12 января 2025 г. 20	11 июня 2025 г. 41	12 января 2026 г. 20	26 марта 2026 г. 30								
Дата окончания/Номер недели	5 февраля 2025 г. 23	5 июля 2025 г. 44	5 февраля 2026 г. 23	19 апреля 2026 г. 33								

Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение и практики	30 3/6	34 4/6	33 2/6	33 2/6	22 4/6	154 3/6
Э	Экзаменационные сессии	5 5/6	6 6/6	7 7/6	7 7/6	7 1/6	33
У	Учебная практика	2 2/6					2
Пд	Преддипломная практика					6 6/6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4 4/6	4
К	Каникулы	7 7/6	9 9/6	9 2/6	9 2/6	9 5/6	44 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 2/6	2 2/6	2 2/6	2 2/6	2 2/6	11 4/6
Продолжительность обучения							
Итого		47 4/6	52 5/6	52 5/6	52 5/6	52 5/6	255 4/6

Курс 2							Курс 3																							
Зимняя сессия							Летняя сессия					Зимняя сессия							Летняя сессия											
з.е. на курсе	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	з.е. на курсе	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	Формы контр.		
														5	4		4	60	4	ор	4	4					91	9	э	
3	4		4	96	4	з																								
														4	8	4	4	124	4	о										
														4	8	4	4	124	4	о										
														4	8	4	4	124	4	о										
														6											1	211	156		4	
														6											1	211	156		4	
														6											1	211	156		4	о
2							4	4		60	4																			
2							4	4		60	4	з																		
48	20	12	20	666	38		24	24	12	870	42		46	36	24	16	615	29		24	16	14	1	211		632	38			
42.5							41.1																							
192							198																							

		Курс 4														Курс 5														Закрепленная кафедра										
		Зимняя сессия						Летняя сессия										Зимняя сессия						Летняя сессия						Код	Наименование									
з.е. на курсе		Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Лаб	Пр	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	Формы контр.	з.е. на курсе	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	Конт роль	Формы контр.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	Конс			ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	Формы контр.				
																	5										8	4		4				155	9	э	86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники		
																																				86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники			
																	3	4	8				92	4	э											86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники			
																																					86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники		
																																					86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники		
																																					86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники		
																	5	4	4			2	161	9	э															
																	5	4	4			2	161	9	э												86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники		
																	5	4	4			2	161	9	э												86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники		
3											1	103	78			4	9														1	319	234		4					
																																						86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники	
																																						86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники	
3											1	103	78			4	9														1	319	234		4					
3											1	103	78			4	9																				86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники		
																	9														1	319	234		4	о	86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники		
																	6																					86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники	
																	6																							
																	6																					86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники	
																																							32	Философии, социологии и истории
																																						86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники	
																																						86	Полупроводниковой электроники и наноэлектроники	
47	26	24	12	795	43			20	24	8	1	103			597	39	49	26	24			16	723	39		20	16		4	21	319		535	21						
														42																										
														197																										
														41.1																										
														162																										

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.В.10	Спецглавы математики	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Практические основы специальности	
ФТД.03	Системы измерения и обработки данных	
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	
Б1.О.26	Инновационный менеджмент	
Б3.01(Д)	Выполнение 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 и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	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 и защита выпускной квалификационной работы	
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 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 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.29	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Выполнение 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.16	Экология	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	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 и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.14	Физика	
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.16	Экология	
Б1.О.17	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и технические измерения	
Б1.О.19	Материалы электронной техники	
Б1.О.20	Физика конденсированного состояния	
Б1.О.21	Физические основы электроники	
Б1.О.22	Нанoeлектроника	
Б1.О.24	Основы технологии электронной компонентной базы	
Б1.О.27	Методы математической физики	
Б1.О.28	Физическая химия материалов и процессов электронной техники	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.14	Физика	
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.17	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и технические измерения	
Б1.О.19	Материалы электронной техники	
Б1.О.20	Физика конденсированного состояния	
Б1.О.21	Физические основы электроники	
Б1.О.22	Нанoeлектроника	
Б1.О.23	Основы проектирования электронной компонентной базы	
Б1.О.24	Основы технологии электронной компонентной базы	
Б1.О.25	Схемотехника	
Б1.О.28	Физическая химия материалов и процессов электронной техники	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.23	Основы проектирования электронной компонентной базы	
Б1.О.25	Схемотехника	
Б1.О.27	Методы математической физики	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение 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.13	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Экология	
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и технические измерения	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.07	Информатика	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК
Б1.В.04	Технология материалов электронной техники	
Б1.В.07	Системы автоматизированного проектирования интегральных микросхем	
Б1.В.08	Проектирование БИС	
Б1.В.10	Спецглавы математики	
Б1.В.11	Информационные технологии в электронике	
Б1.В.18	Проектирование микропроцессорных устройств	
Б1.В.19	Квантовая механика и статистическая физика в микроэлектронике	
Б1.В.ДВ.02.01	Физические основы сенсорики	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способность аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	ПК
Б1.В.05	Методы исследования материалов и структур электроники	
Б1.В.15	Основы лучевых и плазменных технологий	
Б1.В.ДВ.01.01	Физические основы устройств радиотехники и микроэлектроники	
Б1.В.ДВ.01.02	Микроэлектронные приборы на гетероструктурах	
Б1.В.ДВ.02.01	Физические основы сенсорики	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Системы измерения и обработки данных	
ПК-3	Готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	ПК
Б1.В.03	Основы научных исследований и техника эксперимента	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Умение работать на технологическом оборудовании, применяемом при изготовлении изделий "система в корпусе"	ПК
Б1.В.06	Технология изделий электроники и нанoeлектроники	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5	Способность владеть современными методами расчета и проектирования микроэлектронных приборов и устройств твердотельной электроники, способность к восприятию, разработке и критической оценке новых способов их проектирования	ПК
Б1.В.02	Математическое моделирование технологических процессов и интегральных схем	
Б1.В.05	Методы исследования материалов и структур электроники	
Б1.В.07	Системы автоматизированного проектирования интегральных микросхем	
Б1.В.08	Проектирование БИС	
Б1.В.14	Основы производства изделий электронной техники	
Б1.В.16	Проектирование цифровых устройств в базисе ПЛИС	
Б1.В.ДВ.01.01	Физические основы устройств радиотехники и микроэлектроники	
Б1.В.ДВ.01.02	Микроэлектронные приборы на гетероструктурах	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Готовность к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства микроэлектронных приборов и устройств твердотельной электроники	ПК
Б1.В.04	Технология материалов электронной техники	
Б1.В.06	Технология изделий электроники и нанoeлектроники	
Б1.В.09	Технология СБИС	
Б1.В.14	Основы производства изделий электронной техники	
Б1.В.16	Проектирование цифровых устройств в базисе ПЛИС	
Б1.В.17	Функциональная электроника	
Б1.В.ДВ.02.01	Физические основы сенсорики	
Б1.В.ДВ.02.02	Физические основы надежности интегральных микросхем	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере физики, проектирования, технологии изготовления и применения микроэлектронных приборов и устройств	ПК
Б1.В.01	Спецглавы физики	
Б1.В.03	Основы научных исследований и техника эксперимента	
Б1.В.06	Технология изделий электроники и нанoeлектроники	
Б1.В.07	Системы автоматизированного проектирования интегральных микросхем	
Б1.В.09	Технология СБИС	
Б1.В.12	Физика полупроводников	
Б1.В.13	Вакуумная техника	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.15	Основы лучевых и плазменных технологий	
Б1.В.16	Проектирование цифровых устройств в базисе ПЛИС	
Б1.В.17	Функциональная электроника	
Б1.В.18	Проектирование микропроцессорных устройств	
Б1.В.19	Квантовая механика и статистическая физика в микроэлектронике	
Б1.В.ДВ.02.02	Физические основы надежности интегральных микросхем	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способность разрабатывать модели исследуемых процессов, материалов, элементов, приборов, устройств твердотельной электроники и микроэлектронной техники	ПК
Б1.В.02	Математическое моделирование технологических процессов и интегральных схем	
Б1.В.05	Методы исследования материалов и структур электроники	
Б1.В.18	Проектирование микропроцессорных устройств	
Б1.В.ДВ.02.01	Физические основы сенсорики	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение 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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.07	Информатика	УК-1; ОПК-5
Б1.О.08	Экономика	УК-2; УК-9
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.10	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.11	Профессиональная этика	УК-10
Б1.О.12	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.14	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.15	Химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.16	Экология	УК-8; ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.17	Теоретические основы электротехники	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и технические измерения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.19	Материалы электронной техники	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.20	Физика конденсированного состояния	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.21	Физические основы электроники	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.22	Нанoeлектроника	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.23	Основы проектирования электронной компонентной базы	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.24	Основы технологии электронной компонентной базы	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.25	Схемотехника	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.26	Инновационный менеджмент	УК-2
Б1.О.27	Методы математической физики	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.28	Физическая химия материалов и процессов электронной техники	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.29	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; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.01	Спецглавы физики	ПК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.02	Математическое моделирование технологических процессов и интегральных схем	ПК-5; ПК-8
Б1.В.03	Основы научных исследований и техника эксперимента	ПК-3; ПК-7
Б1.В.04	Технология материалов электронной техники	ПК-1; ПК-6
Б1.В.05	Методы исследования материалов и структур электроники	ПК-2; ПК-5; ПК-8
Б1.В.06	Технология изделий электроники и нанoeлектроники	ПК-4; ПК-6; ПК-7
Б1.В.07	Системы автоматизированного проектирования интегральных микросхем	ПК-1; ПК-5; ПК-7
Б1.В.08	Проектирование БИС	ПК-1; ПК-5
Б1.В.09	Технология СБИС	ПК-6; ПК-7
Б1.В.10	Спецглавы математики	УК-1; ПК-1
Б1.В.11	Информационные технологии в электронике	ПК-1
Б1.В.12	Физика полупроводников	ПК-7
Б1.В.13	Вакуумная техника	ПК-7
Б1.В.14	Основы производства изделий электронной техники	ПК-5; ПК-6
Б1.В.15	Основы лучевых и плазменных технологий	ПК-2; ПК-7
Б1.В.16	Проектирование цифровых устройств в базисе ПЛИС	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.17	Функциональная электроника	ПК-6; ПК-7
Б1.В.18	Проектирование микропроцессорных устройств	ПК-1; ПК-7; ПК-8
Б1.В.19	Квантовая механика и статистическая физика в микроэлектронике	ПК-1; ПК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Физические основы устройств радиотехники и микроэлектроники	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Микроэлектронные приборы на гетероструктурах	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Физические основы сенсорики	ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.02	Физические основы надежности интегральных микросхем	ПК-6; ПК-7
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-6
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	ОПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ.01(Д)	Выполнение 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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-3; ПК-2
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Практические основы специальности	УК-1
ФТД.03	Системы измерения и обработки данных	УК-1; ПК-2

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.							
					Мин.	Макс.	Факт					
	Итого (с факультативами)				190	300	246	54	50	46	47	49
	Итого по ОП (без факультативов)				186	294	240	50	48	46	47	49
Б1	Дисциплины (модули)	60%	40%	10.4%	160	214	213	47	48	40	44	34
Б1.О	Обязательная часть				80	134	127	38	22	28	31	8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				80	134	86	9	26	12	13	26
Б2	Практика	43%	57%	0%	20	71	21	3		6	3	9
Б2.О	Обязательная часть				8	9	9	3		6		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	13	12				3	9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6					6
ФТД	Факультативы				4	6	6	4	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					42.7	46.6	42.5	41.1	42	41.1
		в период гос. экзаменов										
	Аудиторная нагрузка (акад.час/год)	обязательная					116.4	198	192	198	197	162
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	4	3	6	4
		ЗАЧЕТ (За)						4	10	6	5	5
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	1	4	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	2	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)							1	2	4	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					42.62%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						56.7%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						7.33%					

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-10.