

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

12.04.01

Направленность Измерительные информационные технологии
(профиль):

Кафедра: Электронная техника

Факультет: Факультет компьютерных информационных технологий и автоматики

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-конструкторский

производственно-технологический

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

12.04.01 Приборостроение

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 957 от 22.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой электронной техники Кузнецов Д. Н./

Председатель Учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 12.04.01
Приборостроение Кузнецов Д. Н./

Декан факультета компьютерных
информационных технологий и автоматики Турупалов В. В./

Начальник отдела учебно-методической
работы Федоров О.В./



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Аноприенко А.Я.

28.02.2023 г.

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Код	Наименование
з.е.	з.е.	з.е.															з.е.					
Считать в плане		Индекс	Наименование					Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины (модули)									60	60	2160	2160	1020	952	726	414		20	19	21		
Обязательная часть									44.5	44.5	1602	1602	779	731	535	288		16	13	15.5		
+	Б1.О.01	Методология и методы научных исследований	1					2.5	2.5	90	90	55	51	17	18		2.5			5306	Радиотехника и защита информации	
+	Б1.О.02	История и философия науки		3				2.5	2.5	90	90	53	51	37				2.5		4801	Философия	
+	Б1.О.03	Педагогика высшей школы		2				2.5	2.5	90	90	53	51	37			2.5			4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
+	Б1.О.04	История культуры России		2				3	3	108	108	70	68	38			3			4505	История и право	
+	Б1.О.05	Охрана труда в отрасли	1					2	2	72	72	38	34	16	18		2			4502	Охрана труда и аэрология им И.Н.Пугача	
+	Б1.О.06	Иностранный язык профессиональной направленности		12				3	3	108	108	72	68	36			1.5	1.5		5203	Английский язык	
+	Б1.О.07	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2	2	72	72	36	34	36			2			5102	Экономика предприятия и инноватика	
+	Б1.О.08	Интернет-технологии	3					4	4	144	144	72	68	36	36			4		4804	Компьютерная инженерия	
+	Б1.О.09	Автоматизация проектирования и дизайн приборов и систем	3				3	4	4	144	144	57	51	51	36			4		5303	Электронная техника	
+	Б1.О.10	Адаптивные электронные и микропроцессорные системы	2					4	4	144	144	55	51	53	36			4		5303	Электронная техника	
+	Б1.О.11	Информационные технологии в электронике и приборостроении	1					3	3	108	108	38	34	34	36		3			5303	Электронная техника	
+	Б1.О.12	Математические модели информационных систем	3					5	5	180	180	72	68	54	54			5		5303	Электронная техника	
+	Б1.О.13	Методы обработки измерительной информации	1					5	5	180	180	72	68	54	54		5			5303	Электронная техника	
+	Б1.О.14	Специальные вопросы проектирования и конструирования средств измерений		1				2	2	72	72	36	34	36			2			5303	Электронная техника	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									15.5	15.5	558	558	241	221	191	126		4	6	5.5		
+	Б1.В.01	Проектирование микропроцессорных систем	23				3	7	7	252	252	95	85	85	72			3	4	5303	Электронная техника	
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	1					4	4	144	144	55	51	53	36		4					
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Аналитические приборы	1					4	4	144	144	55	51	53	36		4			5303	Электронная техника	
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Проектирование электронных средств и систем	1					4	4	144	144	55	51	53	36		4			5303	Электронная техника	
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	3					1.5	1.5	54	54	36	34	18				1.5				
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Интеллектуальная собственность		3				1.5	1.5	54	54	36	34	18				1.5		4505	История и право	
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Психология межличностных отношений		3				1.5	1.5	54	54	36	34	18				1.5		4707	Инженерная педагогика и лингвистика	
-	Б1.В.ДЭ.02.03	Социология труда		3				1.5	1.5	54	54	36	34	18				1.5		4801	Философия	
+	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	2					3	3	108	108	55	51	35	18			3				
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Математические методы оптимизации в электронных и измерительных приборах	2					3	3	108	108	55	51	35	18			3		5301	Автоматика и телекоммуникации	
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Схемотехнические методы и способы отображения информации	2					3	3	108	108	55	51	35	18			3		5303	Электронная техника	
Блок 2. Практика									51	51	1836	1836	80		1756			10	11	9	21	
Обязательная часть									18	18	648	648	23		625				6		12	
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: проектно-конструкторская практика			2			1.5	1.5	54	54	12		42				1.5		5303	Электронная техника	
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			4			12	12	432	432	8		424					12	5303	Электронная техника	
+	Б2.О.03(П)	Производственная практика: проектно-конструкторская практика			2			4.5	4.5	162	162	3		159				4.5		5303	Электронная техника	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									33	33	1188	1188	57		1131			10	5	9	9	
+	Б2.В.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика			4			9	9	324	324	6		318					9	5303	Электронная техника	
+	Б2.В.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		12	3			24	24	864	864	51		813			10	5	9	5303	Электронная техника	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	40		284						9	
+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	40		284						9	5303	Электронная техника
ФТД. Факультативные дисциплины									7	7	252	252	123	119	129			3.5		3.5		

+	ФТД.01	Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях		3				3.5	3.5	126	126	70	68	56				3.5		5301	Автоматика и телекоммуникации
+	ФТД.02	Микропроцессорные приборы и системы		1				3.5	3.5	126	126	53	51	73			3.5			5303	Электронная техника

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик аппаратуры и технологий производства в приборостроении	ОПК
ОПК-2	Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении	ОПК
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
ПК-1	Способен к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи	ПК
ПК-2	Способен оформлять отчеты, статьи, рефераты на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	ПК
ПК-3	Готов к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности	ПК
ПК-4	Способен разрабатывать функциональные и структурные схемы приборов и систем с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы	ПК
ПК-5	Способен проектировать и конструировать узлы, блоки, приборы и системы с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием	ПК
ПК-6	Способен проводить технические расчеты по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов	ПК
ПК-7	Способен составлять техническую документацию, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия и другие	ПК
ПК-8	Способен руководить монтажом, наладкой (юстировкой), испытаниями и сдачей в эксплуатацию опытных образцов приборов и систем	ПК
ПК-9	Способен разрабатывать и оптимизировать программы модельных и натуральных экспериментальных исследований приборов и систем	ПК

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.О.01	Методология и методы научных исследований	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.02	История и философия науки	УК-1; УК-5; ОПК-1
Б1.О.03	Педагогика высшей школы	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5
Б1.О.04	История культуры России	УК-1; УК-5
Б1.О.05	Охрана труда в отрасли	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1
Б1.О.06	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4; УК-5
Б1.О.07	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2; ПК-6
Б1.О.08	Интернет-технологии	УК-1; УК-4; ПК-2
Б1.О.09	Автоматизация проектирования и дизайн приборов и систем	УК-1; ОПК-3; ПК-5; ПК-7; ПК-8
Б1.О.10	Адаптивные электронные и микропроцессорные системы	УК-1; ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-9
Б1.О.11	Информационные технологии в электронике и приборостроении	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-4
Б1.О.12	Математические модели информационных систем	УК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.О.13	Методы обработки измерительной информации	УК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-9
Б1.О.14	Специальные вопросы проектирования и конструирования средств измерений	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-9
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.01	Проектирование микропроцессорных систем	УК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-9
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9
Б1.В.ДЭ.01.01	Аналитические приборы	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9
Б1.В.ДЭ.01.02	Проектирование электронных средств и систем	УК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	УК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДЭ.02.01	Интеллектуальная собственность	УК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДЭ.02.02	Психология межличностных отношений	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5
Б1.В.ДЭ.02.03	Социология труда	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДЭ.03.01	Математические методы оптимизации в электронных и измерительных приборах	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДЭ.03.02	Схемотехнические методы и способы отображения информации	УК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-9
Б2	Практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.О.01(У)	Учебная практика: проектно-конструкторская практика	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.03(П)	Производственная практика: проектно-конструкторская практика	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9

Б2.В.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	УК-1; УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-9
ФТД.01	Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях	УК-1; ПК-1; ПК-4
ФТД.02	Микропроцессорные приборы и системы	УК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-9

№	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	Кон. такт.	Лек
ИТОГО (с факультативами)				1206									33,5	21		1080									30	21		2286									63,5	42		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080									30			1080									30			2160									60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54																								27												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			40,5																								20,3												
	Аудиторная нагрузка			19																								9,5												
	Контактная работа			21,5																								10,8												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	364	136	136	51	41	554	162	30	ТО: 17 Э: 4																					ТО: 17 Э: 4						
1	Б1.О.02	История и философия науки	За	90	53	17		34	2	37		2,5																							4801	3				
2	Б1.О.08	Интернет-технологии	Эк	144	72	34	34		4	36	36	4																							4804	3				
3	Б1.О.09	Автоматизация проектирования и дизайн приборов и систем	Эк КР	144	57	17	34		6	51	36	4																							5303	3				
4	Б1.О.12	Математические модели информационных систем	Эк	180	72	34	34		4	54	54	5																							5303	3				
5	Б1.В.01	Проектирование микропроцессорных систем	Эк КР	144	57	17	34		6	51	36	4																							5303	23				
6	Б1.В.ДЭ.02.01	Интеллектуальная собственность	За	54	36	17		17	2	18		1,5																							4505	3				
7	Б1.В.ДЭ.02.02	Психология межличностных отношений	За	54	36	17		17	2	18		1,5																							4707	3				
8	Б1.В.ДЭ.02.03	Социология труда	За	54	36	17		17	2	18		1,5																							4801	3				
9	Б2.В.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ЗаО	324	17				17	307		9																							5303	123				
10	ФТД.01	Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях	За	126	70	34	34		2	56		3,5																							5301	3				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(4) За(3) ЗаО КР(2)												Эк(4) За(3) ЗаО КР(2)																								
ПРАКТИКИ			(План)												756	14				14	742		21	14				756	14				14	742		21	14			
	Б2.О.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ЗаО	432	8									ЗаО	432	8				8	424		12	8			ЗаО	432	8				8	424		12	8	5303	4	
	Б2.В.01(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика	ЗаО	324	6									ЗаО	324	6				6	318		9	6			ЗаО	324	6				6	318		9	6	5303	4	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)												324	40				40	284		9	7			324	40				40	284		9	7				
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы													324	40				40	284		9	7			324	40				40	284		9	7	5303	4		
КАНИКУЛЫ													2																							8		10		

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				96	127	63.5	33.5	30	63.5	33.5	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	74%	26%	54.8%	51	60	39	20	19	21	21	
Б1.О	Обязательная часть					44.5	29	16	13	15.5	15.5	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					15.5	10	4	6	5.5	5.5	
Б2	Практика	35%	65%	0%	39	51	21	10	11	30	9	21
Б2.О	Обязательная часть					18	6		6	12		12
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					33	15	10	5	18	9	9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					7	3.5	3.5		3.5	3.5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.2	-	54	45.6	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				41.4	-	54	30	-	40.5	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				21	-	20.5	21.2	-	21.5	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1020	-	330	343	-	347	
		Блок Б2				80	-	17	32	-	17	14
		Блок Б3				40	-			-		40
		Блок ФТД				123	-	53		-	70	
		Итого по всем блокам				1263	-	400	375	-	434	54
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	5	3	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)					8	3	5	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2		2	3	1	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					48.22%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						52.1%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						47.22%					