

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 9 от 22.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.01

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Программное обеспечение средств вычислительной техники

Кафедра: Компьютерная инженерия

Факультет: Факультет интеллектуальных систем и программирования

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 2 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	производственно-технологический
+	организационно-управленческий
-	проектный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024
Учебный год 2024-2025
Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой компьютерной инженерии

/ Аноприенко А.Я./

Председатель Учебно-методической комиссии по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

/ Аноприенко А.Я./

Декан факультета интеллектуальных систем и программирования

/ Николаенко Д. В./

Начальник отдела учебно-методической работы

/ Федоров О.В./



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Аноприенко А.Я.

" 12 2023 г.

+	Б2.О.02.03(П)	Технологическая практика			4			12	12	432	432	8		424					12	4804	Компьютерная инженерия
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								3	3	108	108	2		106					3		
+	Б2.В.01	Производственная практика			4			3	3	108	108	2		106					3		
+	Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика			4			3	3	108	108	2		106					3	4804	Компьютерная инженерия
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	40		284					9		
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	40		284					9	4804	Компьютерная инженерия
ФТД.Факультативные дисциплины								4	4	144	144	68	64	76			2	2			
+	ФТД.01	Современные информационные технологии		1				2	2	72	72	34	32	38			2			4804	Компьютерная инженерия
+	ФТД.02	Современные методы компьютерной лингвистики		2				2	2	72	72	34	32	38			2			4804	Компьютерная инженерия

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования
УК-1.2	Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1	Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия
УК-4.2	Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1	Успешно взаимодействует с представителями различных культур
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1	Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
ОПК-1.1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-2.1	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с учетом современных проблем информатики и вычислительной техники, для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-3.1	Уметь выполнять конкретные действия для повышения эффективности принятия решений ,используя знания языка создания гипертекстовых файлов HTML и специализированных программных средств, выполнять разработку персональной или тематической веб-страницы для публикации в среде Интернет
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-4.1	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области цифровой обработки сигналов с использованием комплексных знаний о методах исследования и анализа дискретных сигналов
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.1	Способен разрабатывать, модернизировать и тестировать программное и аппаратное обеспечение цифровых устройств информационных и автоматизированных систем на базе HDL
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
ОПК-6.1	Способен разрабатывать и тестировать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования для цифровых устройств КС на базе HDL

ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;
ОПК-7.1	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий для разработки вычислительных устройств
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
ОПК-8.1	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов с учётом современных проблем вычислительной техники
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний
ПК-1.1	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-2	Способен осуществлять руководство научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами по разработке и совершенствованию принимающих устройств различного назначения
ПК-2.1	Знать основы и владеть методами руководства разработкой и проектированием встроенных систем в целом и отдельных устройств
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий
ПК-3	Способен выбирать и внедрять средства разработки технической документации
ПК-3.1	Знать основы и владеть навыками выбора средств разработки технической документации, их развертывания и настройки
ПК-4	Способен управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
ПК-4.1	Знать основы и владеть навыками управления получением, хранением, передачей, обработкой больших данных
ПК-4.2	Знать и уметь использовать основные методы искусственного интеллекта, в частности машинного обучения
ПК-5	Способен осуществлять организацию разработки системного программного обеспечения
ПК-5.1	Знать основы и владеть методами планирования разработки системного программного обеспечения параллельных и распределенных КС
ПК-5.2	Уметь планировать разработку системного программного обеспечения
ПК-6	Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами для разработки компьютерного программного обеспечения
ПК-6.1	Знать современные платформы программирования, в том числе для разработки мобильных приложений, владеть навыками организации программирования на них
ПК-6.2	Знать основы и владеть методами руководства разработкой программного обеспечения для проектирования встроенных систем в целом и отдельных устройств на базе HDL и FPGA
ПК-6.3	Знать средства разработки и программного обеспечения для обеспечения настройки и работоспособности компьютерных систем и сетей

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; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Б1.О.01	История и философия науки	УК-1.1; УК-5.1
Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	УК-1.2; УК-6.1
Б1.О.03	Педагогика высшей школы	УК-1.1; УК-6.1
Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4.1
Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2.1; УК-3.1
Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	УК-4.2; ОПК-3.1
Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	УК-4.2
Б1.О.08	Методы исследования и анализа дискретных сигналов	ОПК-4.1
Б1.О.09	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	ОПК-2.1; ОПК-8.1; ПК-1.1
Б1.О.10	Теория инженерного эксперимента и моделирование	ОПК-1.1; ОПК-7.1
Б1.О.11	Технологии проектирования и тестирования цифровых устройств КС на базе HDL	ОПК-5.1; ОПК-6.1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Средства и методы проектирования встроенных систем	ПК-2.1; ПК-3.1
Б1.В.02	Моделирующие среды компьютерных систем	ПК-3.1
Б1.В.03	Технология администрирования и управления в компьютерных системах и сетях	ПК-5.2
Б1.В.04	Современные технологии программирования компьютерных систем и сетей	ПК-6.3
Б1.В.05	Системы искусственного интеллекта	ПК-4.2
Б1.В.06	Современные платформы программирования	ПК-6.1
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-4.1
Б1.В.ДЭ.01.01	Архитектура параллельных вычислительных систем	ПК-4.1
Б1.В.ДЭ.01.02	Технологии проектирования инфраструктуры Internet of things	ПК-4.1
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-3.1; ПК-6.2
Б1.В.ДЭ.02.01	Программирование HDL-моделей цифровых устройств на базе FPGA-технологий проектирования КС	ПК-3.1; ПК-6.2
Б1.В.ДЭ.02.02	FPGA-технологии проектирования КС	ПК-3.1; ПК-6.2
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-5.1
Б1.В.ДЭ.03.01	Теория проектирования системного обеспечения параллельных и распределенных КС	ПК-5.1
Б1.В.ДЭ.03.02	Теоретические основы параллельных и распределенных вычислений	ПК-5.1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1
Б2.О.02	Производственная практика	УК-1.2; УК-3.1; УК-4.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-8.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1.2; УК-3.1; УК-4.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПК-1.1
Б2.О.02.02(П)	Экспериментально-исследовательская практика	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-8.1; ПК-2.1; ПК-3.1
Б2.О.02.03(П)	Технологическая практика	УК-1.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-8.1; ПК-1.1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01	Производственная практика	УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-6.1
Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика	УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-6.1
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-3
ФТД.01	Современные информационные технологии	ПК-3.1
ФТД.02	Современные методы компьютерной лингвистики	ПК-3.1

№ Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.						
		Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя														
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е	КРКК	СР	Конт роль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е	КРКК	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е	КРКК	СР	Конт роль		Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е
ИТОГО (с факультативами)			1080									30	20		1080								30	21		2160								60	41						
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.)		54																						27																
	Аудиторная нагрузка		22.6																						11.3																
	Контактная работа		24																						12																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			1080	408	176	176	32		24	510	162	30	ТО: 17 Э: 3												1080	408	176	176	32		24	510	162	30	ТО: 17 Э: 3						
1	Б1.О.01	История и философия науки	За	108	50	16		32		2	58		3												За	108	50	16		32		2	58		3	4801					
2	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	Эк	144	68	32	32			4	49	27	4												Эк	144	68	32	32		4	49	27	4	4804						
3	Б1.О.09	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	Эк	180	68	32	32			4	76	36	5												Эк	180	68	32	32		4	76	36	5	4804						
4	Б1.В.02	Моделирующие среды компьютерных систем	Эк	216	68	16	48			4	103	45	6												Эк	216	68	16	48		4	103	45	6	4804						
5	Б1.В.04	Современные технологии программирования компьютерных систем и сетей	За	72	50	32	16			2	22		2												За	72	50	32	16		2	22		2	4804						
6	Б1.В.06	Современные платформы программирования	За	72	34	16	16			2	38		2												За	72	34	16	16		2	38		2	4804						
7	Б1.В.ДЭ.01.01	Архитектура параллельных вычислительных систем	Эк	216	68	32	32			4	94	54	6												Эк	216	68	32	32		4	94	54	6	4804						
8	Б1.В.ДЭ.01.02	Технологии проектирования инфраструктуры Internet of things	Эк	216	68	32	32			4	94	54	6												Эк	216	68	32	32		4	94	54	6	4804						
9	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО	72	2					2	70		2		ЗаО(2)	648	12					12	636		18		ЗаО(3)	720	14			14	706		20						
10	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	72	2					2	70		2												ЗаО	72	2				2	70		2	4804						
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(3) ЗаО												Эк(4) За(3) ЗаО																										
ПРАКТИКИ		(План)														756	14					14	742		21	14		756	14					14	742		21	14			
	Б2.О.02.02(П)	Экспериментально-исследовательская практика													ЗаО	216	4					4	212		6	4		ЗаО	216	4				4	212		6	4	4804		
	Б2.О.02.03(П)	Технологическая практика													ЗаО	432	8					8	424		12	8		ЗаО	432	8				8	424		12	8	4804		
	Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика													ЗаО	108	2					2	106		3	2		ЗаО	108	2				2	106		3	2	4804		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)														324	40					40	284		9	7		324	40				40	284		9	7				
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														324	40					40	284		9	7		324	40				40	284		9	7	4804			
КАНИКУЛЫ																																									
												1	3/6													6	4/6													8	1/6

		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)				110	124	64	32	32	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	48%	52%	42.8%	80	81	53	28	25	28	28	
Б1.О	Обязательная часть					39	27	16	11	12	12	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					42	26	12	14	16	16	
Б2	Практика	90%	10%	0%	21	30	7	2	5	23	2	21
Б2.О	Обязательная часть					27	7	2	5	20	2	18
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					3				3		3
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					4	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53	-	54	50.8	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				23.4	-	23.3	22.9	-	24	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1175	-	394	375	-	406	
		Блок Б2				44	-	2	26	-	2	14
		Блок Б3				40	-			-		40
		Блок ФТД				68	-	34	34	-		
		Итого по всем блокам				1327	-	430	435	-	408	54
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	5	3	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)					8	3	5	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	4	1	3
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1			
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					47.83%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						55%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						40.29%					