

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



27.04.03

27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность Системный анализ и управление

(профиль):

Кафедра: Прикладная математика и искусственный интеллект

Институт: Институт инновационных технологий заочного обучения

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Заочная форма

Образовательный стандарт (ФГОС) № 837 от 29.07.2020

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Типы задач профессиональной деятельности

проектно-технологический

организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой прикладной математики и искусственного интеллекта [Signature] / Павлыш В. Н./

Председатель Учебно-методической комиссии по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление [Signature] / Орлов Ю. К./

И.о. директора института инновационных технологий заочного обучения [Signature] / Ямилов В. К./

Начальник отдела учебно-методической работы [Signature] / Федоров О.В./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра																						
			Экза мен	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	Семест р 5	Семест р 6	Код	Наименование																					
																	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.																							
Блок 1. Дисциплины (модули)																							65	65	2340	2340	354	216	1626	360		17	18	18	12										
Обязательная часть																							46	46	1656	1656	234	138	1206	216		17	13	12	4										
+	Б1.О.01	История и философия науки		3				3	3	108	108	12	6	96					3			4801	Философия																						
+	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	1					3	3	108	108	12	6	78	18		3					4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б1.О.03	Педагогика высшей школы		2				2	2	72	72	12	6	60			2					4707	Инженерная педагогика и лингвистика																						
+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		12				4	4	144	144	20	8	124		2	2					5203	Английский язык																						
+	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2	2	72	72	10	4	62			2					5102	Экономика предприятия и инноватика																						
+	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	3					4	4	144	144	14	8	112	18			4				4804	Компьютерная инженерия																						
+	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		1				2	2	72	72	10	4	62		2						4505	История и право																						
+	Б1.О.08	Вычислительные методы системного анализа	1			1		5	5	180	180	29	20	115	36	5						4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б1.О.09	История культуры России		2				3	3	108	108	14	8	94			3					4505	История и право																						
+	Б1.О.10	Методы оптимального управления	4					4	4	144	144	24	18	84	36				4			4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б1.О.11	Системы поддержки принятия решений	3			3		5	5	180	180	27	18	117	36			5				4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б1.О.12	Системы управления предприятиями	2			2		4	4	144	144	21	12	87	36			4				4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б1.О.13	Технологии искусственного интеллекта в управлении	1			1		5	5	180	180	29	20	115	36	5						4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																							19	19	684	684	120	78	420	144							5	6	8						
+	Б1.В.01	Математические основы прогнозирования	2					3	3	108	108	16	10	56	36		3					4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б1.В.02	Моделирование и идентификация систем	3			3		4	4	144	144	27	18	81	36			4				4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б1.В.03	Распределенные информационно-аналитические системы	4			4		4	4	144	144	25	16	92	27				4			4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б1.В.04	Социология труда		3				2	2	72	72	10	4	62				2				4801	Философия																						
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	4					4	4	144	144	26	20	91	27				4																										
+	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование компьютерных информационных систем	4					4	4	144	144	26	20	91	27				4			4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
-	Б1.В.ДВ.01.02	Экспертные системы	4					4	4	144	144	26	20	91	27				4			4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	2					2	2	72	72	16	10	38	18				2																										
+	Б1.В.ДВ.02.01	Системный анализ сложных систем управления	2					2	2	72	72	16	10	38	18				2			4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
-	Б1.В.ДВ.02.02	Нанотехнологии и наноматериалы	2					2	2	72	72	16	10	38	18				2			4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
Блок 2. Практика																							46	46	1656	1656	45		1611							9	8	8	12	9					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																							46	46	1656	1656	45		1611							9	8	8	12	9					
+	Б2.В.01	Учебная практика			2			2	2	72	72	16		56					2																										
+	Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика			2			2	2	72	72	16		56					2			4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б2.В.02	Производственная практика	12		3455			44	44	1584	1584	29		1555				9	6	8	12	9																							
+	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика			5			6	6	216	216	4		212							6	4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б2.В.02.02(П)	Технологическая практика			4			12	12	432	432	8		424						12		4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б2.В.02.03(П)	Эксплуатационная практика			5			3	3	108	108	2		106							3	4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	Б2.В.02.04(П)	Научно-исследовательская работа			12	3		23	23	828	828	15		813				9	6	8		4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
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								4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
ФТД. Факультативные дисциплины																							8	8	288	288	28	16	260							4	4								
+	ФТД.01	Интеллектуальные моделирующие среды		2				4	4	144	144	14	8	130					4			4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						
+	ФТД.02	Моделирующие пакеты прикладных программ		1				4	4	144	144	14	8	130					4			4803	Прикладная математика и искусственный интеллект																						

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
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
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
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
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
УК-5.1	Успешно взаимодействует с представителями различных культур	-
УК-5.2	Демонстрирует знания основных тенденций и особенностей развития культуры России в ее конкретно-исторических формах и периодах	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов	-
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний	ОПК
ОПК-1.1	Владеет навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	-
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ОПК
ОПК-2.1	Способен формулировать постановку задачи управления и находить решение с помощью оптимизационных и интеллектуальных методов	-
ОПК-3	Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК
ОПК-3.1	Способен решать проблемы основанные на фактах и экспертных оценках с помощью информационно-аналитических ИТ-продуктов для повышения эффективности функционирования предприятий в различных отраслях	-
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК
ОПК-4.1	Способен проводить оценку эффективности с помощью вычислительных методов системного анализа	-
ОПК-5	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК
ОПК-5.1	Владеет способами и средствами поиска, анализа, критической оценки и защиты результатов научных и патентных исследований в области компьютерного инжиниринга, в том числе в междисциплинарном контексте	-
ОПК-6	Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами	ОПК
ОПК-6.1	Способен применять знания и методы нахождения оптимальных решений в управлении техническими объектами	-
ОПК-7	Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами	ОПК
ОПК-7.1	Способен разрабатывать и управлять современными информационными системами для конкретной предметной области	-
ОПК-8	Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований	ОПК
ОПК-8.1	Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении профессиональных задач в научно-технической и производственной сферах	-
ОПК-9	Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики	ОПК
ОПК-9.1	Способен разрабатывать программные продукты с элементами искусственного интеллекта, владеет навыками программной реализации методов извлечения, представления и использования знаний	-

Тип задач проф. деятельности:	проектно-технологический	
ПК-1	Способен разрабатывать технико-коммерческое предложение и методики выполнения аналитических работ	ПК
ПК-1.1	Способен самостоятельно разрабатывать технико-коммерческие предложения с использованием методов системного анализа для сложных систем управления	-
ПК-1.2	Способен применять теоретические и инструментально-эмпирические методы социального анализа экономических и трудовых ресурсов в профессиональной деятельности	-
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-2	Способен планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в IT-проекте	ПК
ПК-2.1	Способен строить математические модели объектов и систем управления, составлять прогноз и проектировать с помощью идентификационных, математических и статистических методов	-
ПК-2.2	Способен разрабатывать распределенные информационно-аналитические системы и базы данных	-
ПК-3	Способен управлять разработкой и сопровождать требования к аналитическим системам, компетенциям и ресурсам управления качеством систем	ПК
ПК-3.1	Способен проводить оценку качества разрабатываемых систем с использованием современных технологий и управлять инфраструктурой разработки и сопровождения	-

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; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3
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; ОПК-9
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	ОПК-1.1
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
Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	ОПК-5.1
Б1.О.08	Вычислительные методы системного анализа	ОПК-2.1; ОПК-4.1
Б1.О.09	История культуры России	УК-5.2
Б1.О.10	Методы оптимального управления	ОПК-6.1; ОПК-8.1
Б1.О.11	Системы поддержки принятия решений	ОПК-3.1
Б1.О.12	Системы управления предприятиями	ОПК-7.1
Б1.О.13	Технологии искусственного интеллекта в управлении	ОПК-9.1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Математические основы прогнозирования	ПК-2.1
Б1.В.02	Моделирование и идентификация систем	ПК-2.1
Б1.В.03	Распределенные информационно-аналитические системы	ПК-2.2
Б1.В.04	Социология труда	ПК-1.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование компьютерных информационных систем	ПК-2.1
Б1.В.ДВ.01.02	Экспертные системы	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.01	Системный анализ сложных систем управления	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.02	Нанотехнологии и наноматериалы	ПК-3.1
Б2	Практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01	Учебная практика	ПК-1.1; ПК-3.1
Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-1.1; ПК-3.1
Б2.В.02	Производственная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1
Б2.В.02.02(П)	Технологическая практика	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1
Б2.В.02.03(П)	Эксплуатационная практика	ПК-2.2; ПК-3.1
Б2.В.02.04(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-2.1
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; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3
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; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-2
ФТД.01	Интеллектуальные моделирующие среды	ПК-1.1
ФТД.02	Моделирующие пакеты прикладных программ	ПК-2.2

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	
					Не менее	Факт										
	Итого (с факультативами)				84	128	60	30	30	50	26	24	18	18		
	Итого по ОП (без факультативов)				80	120	52	26	26	50	26	24	18	18		
Б1	Дисциплины (модули)	71%	29%	31.5%	50	65	35	17	18	30	18	12				
Б1.О	Обязательная часть					46	30	17	13	16	12	4				
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					19	5		5	14	6	8				
Б2	Практика	0%	100%	0%	21	46	17	9	8	20	8	12	9	9		
Б2.О	Обязательная часть															
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					46	17	9	8	20	8	12	9	9		
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9							9	9		
ФТД	Факультативные дисциплины				4	8	8	4	4							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				44	-	46.8	46.8	-	46.8	32	-			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	54	-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				5.7	-	5.2	6.2	-	5.2	6.4	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				354	-	90	99	-	90	75	-			
		Блок Б2				45	-	5	21	-	5	8	-	6		
		Блок Б3				40	-			-			-	40		
		Блок ФТД				28	-	14	14	-			-			
		Итого по всем блокам				467	-	109	134	-	95	83	-	46		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	6	3	3				
		ЗАЧЕТ (За)					8	3	5	2	2					
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	2	1	1	2	2		
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					3	2	1	3	2	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					47.23%									
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						38.3%									
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						15.13%									