

ГОУ ВПО Российско-Армянский (Славянский) университет



УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор

Сандоян Э.М.

"04" апреля 2025 г.

решен Ученым советом вуза

решение № 8 от 04.04.2025г.

по программе магистратуры

01.04.02

01.04.02 Прикладная математика и информатика. МОП "Машинное обучение и наука о данных"

Математики и математического моделирования

Математики и информатики

Квалификация: <i>Магистр</i>
Форма подготовки: <i>академическая магистратура</i>
Формы обучения: <i>Очная</i>
Срок обучения: <i>2 г.</i>

Год начала подготовки

2025

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 13 от 10.01.2018

Виды работ	Типы задач профессиональной деятельности
	научно-исследовательский
	проектный

СОГЛАСОВАНО

Руководитель магистерской программы

Тонян Г.Г. /Тонян Г.Г./

Заведующая кафедрой математики и математического моделирования

Тонян Г.Г. /Тонян Г.Г./

Директор института математики и информатики

Арамян Р.Г. /Арамян Р.Г./

Проректор по учебной работе

Хачатрян М.Г. /Хачатрян М.Г./

ПланСвод Учебный план магистратуры '010402_Машинное обучение и наука о данных_1 курс.plx', код направления 01.04.02, год начала подготовки 2025

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Контр.	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
Считать в плане	Индекс	Наименование					64	64	2304	2304	576	576	1322	406			21	20	23				
Блок 1.Дисциплины (модули)							35	35	1260	1260	288	288	749	223			11	14	10				
Обязательная часть							35	35	1260	1260	288	288	749	223			11	14	10				
+	Б1.О.01	Нейронные сети (Neural Networks)		2		2	2	2	72	72	32	32	13	27				2			3	Кафедра математики и	
+	Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	1				6	6	216	216	64	64	102	50			6				3	Кафедра математики и математического моделирования	
+	Б1.О.03	Численные методы (продвинутый курс)	3			3	5	5	180	180	32	32	121	27				5			3	Кафедра математики и	
+	Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	2	1		12	9	9	324	324	64	64	195	65			5	4			3	Кафедра математики и математического моделирования	
+	Б1.О.05	Обработка естественного языка (NLP)	2			2	4	4	144	144	32	32	85	27				4			3	Кафедра математики и	
+	Б1.О.06	Обработка естественного языка 2 (NLP 2)	3			3	5	5	180	180	32	32	121	27				5			3	Кафедра математики и	
+	Б1.О.07	Компьютерное зрение (Computer vision)		2		2	4	4	144	144	32	32	112					4			1	Кафедра математической	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							29	29	1044	1044	288	288	573	183			10	6	13				
+	Б1.В.01	Фреймворк (R / Python)		1		1	5	5	180	180	32	32	118	30			5				2	Кафедра системного	
+	Б1.В.02	Построение и анализ алгоритмов дискретной оптимизации	2			2	3	3	108	108	32	32	49	27				3			1	Кафедра математической кибернетики	
+	Б1.В.03	Глубокое обучение с подкреплением		3		3	4	4	144	144	64	64	53	27					4		3	Кафедра математики и	
+	Б1.В.04	Матричный анализ	2				3	3	108	108	32	32	49	27				3			3	Кафедра математики и	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	3			3	5	5	180	180	32	32	121	27					5				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Дата-Майнинг (Data Mining)	3			3	5	5	180	180	32	32	121	27					5		3	Кафедра математики и	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Теория приближений	3			3	5	5	180	180	32	32	121	27					5		3	Кафедра математики и	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	1				5	5	180	180	64	64	89	27			5						
+	Б1.В.ДВ.02.01	Основы робототехники	1				5	5	180	180	64	64	89	27			5				2	Кафедра системного	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Метод конечных элементов	1				5	5	180	180	64	64	89	27			5				3	Кафедра математики и	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		3		3	4	4	144	144	32	32	94	18					4				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Наука о данных (Data science)		3		3	4	4	144	144	32	32	94	18					4		1	Кафедра математической	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Стохастические модели		3		3	4	4	144	144	32	32	94	18					4		1	Кафедра математической	
Блок 2.Практика							50	50	1800	1800			1800				9	10	7	24			
Обязательная часть							50	50	1800	1800			1800				9	10	7	24			
+	Б2.О.01(П)	НИР(производственная)		123			20	20	720	720			720				6	7	7		3	Кафедра математики и	
+	Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)		2			3	3	108	108			108					3			3	Кафедра математики и	
+	Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)			4		24	24	864	864			864							24	3	Кафедра математики и математического моделирования	
+	Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)		1			3	3	108	108			108				3				3	Кафедра математики и математического моделирования	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	6	216	216			162	54							6		
+	Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	4				6	6	216	216			162	54							6	3	Кафедра математики и математического моделирования
ФТД.Факультативы							1	1	36	36	16	16	20				1						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							1	1	36	36	16	16	20				1						
+	ФТД.В.01	Многомерные приближения		1			1	1	36	36	16	16	20				1				3	Кафедра математики и	

План Учебный план магистратуры '010402_Машинное обучение и наука о данных_1 курс.plx', код направления 01.04.02, год начала подготовки 2025

Курс 2														Закрепленная кафедра		-
Семестр 3						Семестр 4										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
23	64		128		510	126										
10	32		32		242	54										
														3	Кафедра математики и	ПК-2
														3	Кафедра математики и математического моделирования	ОПК-3; УК-1; ОПК-2; ПК-2; ОПК-1; УК-2; УК-6; ОПК-4; УК-5; УК-3; УК-4
5	32				121	27								3	Кафедра математики и	ПК-2; ПК-3
														3	Кафедра математики и математического моделирования	ОПК-3; УК-1; УК-2; ПК-2; ОПК-1; ОПК-2; УК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-9; УК-4; УК-5; УК-6
														3	Кафедра математики и	ПК-7; ОПК-3
5			32		121	27								3	Кафедра математики и	ПК-12; ПК-2; УК-1; УК-4; УК-3
														1	Кафедра математической	ПК-7; УК-1; ПК-11
13	32		96		268	72										
														2	Кафедра системного	УК-3; ПК-1; УК-1; УК-4
														1	Кафедра математической кибернетики	ПК-7; ПК-8; ПК-10
4	32		32		53	27								3	Кафедра математики и	УК-2; ПК-2; УК-3; УК-1; УК-4
														3	Кафедра математики и	ПК-2; ПК-12; УК-2
5			32		121	27										УК-1; ПК-2; ПК-13; УК-2
5			32		121	27								3	Кафедра математики и	УК-1; ПК-2; ПК-13; УК-2
5			32		121	27								3	Кафедра математики и	ПК-2; УК-2
																ПК-7; ПК-12; ПК-6
														2	Кафедра системного	ПК-7; ПК-12; ПК-6
														3	Кафедра математики и	ПК-5; ПК-2; ПК-8; ПК-6
4			32		94	18										ПК-2; УК-2
4			32		94	18								1	Кафедра математической	ПК-2; УК-2
4			32		94	18								1	Кафедра математической	ПК-2; УК-2
7					252		24									864
7					252		24									864
7					252									3	Кафедра математики и математического моделирования	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-8; ПК-9; ПК-10
														3	Кафедра математики и математического моделирования	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-8; ПК-9; ПК-10
							24							3	Кафедра математики и математического моделирования	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-8; ПК-9; ПК-10
														3	Кафедра математики и математического моделирования	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-8; ПК-9; ПК-10
							6									162 54
							6							3	Кафедра математики и математического моделирования	ПК-9; ПК-8; ПК-10; ПК-2; ПК-13; ПК-7; ПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПК-5; ПК-11; УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; УК-6; ОПК-1; ПК-12; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-3
														3	Кафедра математики и	ПК-5

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1	Способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК
ПК-1.1	Знать методы и подходы научных исследований в прикладной математике и информатике	-
ПК-1.2	Уметь проводить научные исследования самостоятельно и в составе коллектива	-
ПК-1.3	Владеть умением организовывать и руководить научными проектами, обеспечивая получение новых результатов	-
Б1.В.01	Фреймворк (R / Python)	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК
ПК-2.1	Знать теоретические основы и концептуальные модели в научных исследованиях	-
ПК-2.2	Уметь анализировать и разрабатывать концептуальные и теоретические модели для проектной и производственной деятельности	-
ПК-2.3	Владеть глубоким пониманием теоретических подходов и их практического применения в создании новых исследовательских проектов	-
Б1.О.01	Нейронные сети (Neural Networks)	
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.03	Численные методы (продвинутый курс)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б1.О.06	Обработка естественного языка 2 (NLP 2)	
Б1.В.03	Глубокое обучение с подкреплением	
Б1.В.04	Матричный анализ	
Б1.В.ДВ.01.01	Дата-Майнинг (Data Mining)	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория приближений	
Б1.В.ДВ.02.02	Метод конечных элементов	
Б1.В.ДВ.03.01	Наука о данных (Data science)	
Б1.В.ДВ.03.02	Стохастические модели	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	ПК
ПК-3.1	Знать математические методы и программное обеспечение для системного анализа и решения задач	-
ПК-3.2	Уметь применять и адаптировать эти методы и программы в различных сферах деятельности	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3.3	Владеть разработкой инновационных программных решений и систем, улучшающих проектно-технологические процессы	-
Б1.О.03	Численные методы (продвинутый курс)	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	ПК
ПК-4.1	Знать основы проектирования и технологических процессов	-
ПК-4.2	Уметь анализировать и разрабатывать концептуальные и теоретические модели для проектной и производственной деятельности	-
ПК-4.3	Владеть навыками интеграции новейших технологий в проектирование и производство	-
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способностью управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	ПК
ПК-5.1	Знать принципы управления проектами и методы анализа рисков	-
ПК-5.2	Уметь планировать и управлять научно-исследовательскими проектами, анализировать риски и координировать команду	-
ПК-5.3	Владеть стратегиями эффективного управления сложными проектами и командами в изменчивой среде	-
Б1.В.ДВ.02.02	Метод конечных элементов	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Многомерные приближения	
ПК-6	Способностью организовывать процессы корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний	ПК
ПК-6.1	Знать технологии и подходы к корпоративному обучению	-
ПК-6.2	Уметь организовывать обучающие процессы на основе современных информационных технологий	-
ПК-6.3	Владеть разработкой и реализацией комплексных программ корпоративного обучения и развития знаний	-
Б1.В.ДВ.02.01	Основы робототехники	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.02	Метод конечных элементов	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способностью разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	ПК
ПК-7.1	Знать основы разработки бизнес-планов для научно-прикладных проектов	-
ПК-7.2	Уметь создавать и оптимизировать бизнес-планы, оценивать их эффективность	-
ПК-7.3	Владеть методами финансового и стратегического планирования в контексте научных проектов	-
Б1.О.05	Обработка естественного языка (NLP)	
Б1.О.07	Компьютерное зрение (Computer vision)	
Б1.В.02	Построение и анализ алгоритмов дискретной оптимизации	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы робототехники	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способностью разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры	ПК
ПК-8.1	Знать стандарты и нормы в области функциональной стандартизации систем и приложений	-
ПК-8.2	Уметь разрабатывать корпоративные стандарты и профили	-
ПК-8.3	Владеть интеграцией стандартов в информационную инфраструктуру организации для повышения ее эффективности	-
Б1.В.02	Построение и анализ алгоритмов дискретной оптимизации	
Б1.В.ДВ.02.02	Метод конечных элементов	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способностью к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	ПК
ПК-9.1	Знать методики преподавания математических дисциплин и информатики	-
ПК-9.2	Уметь преподавать в различных типах образовательных учреждений	-
ПК-9.3	Владеть современными педагогическими подходами и технологиями для повышения качества образования	-
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения	ПК
ПК-10.1	Знать методы разработки учебно-методических материалов для электронного обучения	-
ПК-10.2	Уметь создавать комплексные учебные программы для онлайн обучения	-
ПК-10.3	Владеть инновационными подходами в образовательной технологии и разработке курсов	-
Б1.В.02	Построение и анализ алгоритмов дискретной оптимизации	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11	Способностью разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	ПК
ПК-11.1	Знать текущие тренды и развитие в области прикладной математики и информационных технологий	-
ПК-11.2	Уметь проводить аналитические обзоры и оценки в данных областях	-
ПК-11.3	Владеть навыками критического мышления и анализа для формулирования стратегических выводов и рекомендаций	-
Б1.О.07	Компьютерное зрение (Computer vision)	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12	Способностью к взаимодействию в рамках международных проектов и сетевых сообществ в области прикладной математики и информационных технологий	ПК
ПК-12.1	Знать принципы международного сотрудничества в научных и проектных деятельности	-
ПК-12.2	Уметь взаимодействовать в международных проектах и сетевых сообществах	-
ПК-12.3	Владеть умениями эффективного межкультурного общения и сотрудничества	-
Б1.О.06	Обработка естественного языка 2 (NLP 2)	
Б1.В.04	Матричный анализ	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы робототехники	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13	Способностью осознать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии	ПК
ПК-13.1	Знать корпоративную политику и стандарты социальной ответственности	-
ПК-13.2	Уметь участвовать в разработке и реализации корпоративной политики	-
ПК-13.3	Владеть лидерскими качествами для продвижения социальной ответственности и устойчивого развития в бизнесе	-
Б1.В.ДВ.01.01	Дата-Майнинг (Data Mining)	
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК
ОПК-1.1	Знать основные теории и принципы, лежащие в основе фундаментальной и прикладной математики	-
ОПК-1.2	Уметь применять математические методы и алгоритмы для анализа и решения разнообразных задач	-
ОПК-1.3	Владеть умениями креативного мышления и инновационного подхода к решению сложных математических проблем	-
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК
ОПК-2.1	Знать современные математические методы и подходы, применимые в различных областях прикладной математики	-
ОПК-2.2	Уметь адаптировать и модифицировать существующие методы для решения новых и уникальных задач	-
ОПК-2.3	Владеть навыками разработки и внедрения новых математических методов, способных повысить эффективность и точность решений	-
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3.1	Знать принципы и методы математического моделирования и анализа	-
ОПК-3.2	Уметь создавать точные и эффективные математические модели для конкретных прикладных задач	-
ОПК-3.3	Владеть глубокими знаниями в анализе моделей, умением оценивать их адекватность и точность, а также способностью предсказывать их поведение в различных условиях	-
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Обработка естественного языка (NLP)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК
ОПК-4.1	Знать основные информационно-коммуникационные технологии и стандарты информационной безопасности	-
ОПК-4.2	Уметь адаптировать и интегрировать различные технологии для решения специфических задач, учитывая требования к защите данных	-
ОПК-4.3	Владеть способностью к инновационному подходу в использовании информационно-коммуникационных технологий и разработке решений, обеспечивающих высокий уровень информационной безопасности.	-
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знать теории и методы критического анализа и системного подхода	-
УК-1.2	Уметь применять методы поиска, анализа и синтеза информации для решения конкретных задач	-
УК-1.3	Владеть способностью выработки стратегических решений на основе комплексного анализа ситуации и прогнозирования исходов	-
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б1.О.06	Обработка естественного языка 2 (NLP 2)	
Б1.О.07	Компьютерное зрение (Computer vision)	
Б1.В.01	Фреймворк (R / Python)	
Б1.В.03	Глубокое обучение с подкреплением	
Б1.В.ДВ.01.01	Дата-Майнинг (Data Mining)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знать методы управления проектами, включая планирование, исполнение, контроль и завершение проектов	-
УК-2.2	Уметь координировать различные этапы проекта, обеспечивая соблюдение сроков и качества выполнения	-
УК-2.3	Владеть умениями по эффективному руководству проектными командами и решению конфликтных ситуаций на всех этапах реализации проекта	-
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б1.В.03	Глубокое обучение с подкреплением	
Б1.В.04	Матричный анализ	
Б1.В.ДВ.01.01	Дата-Майнинг (Data Mining)	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория приближений	
Б1.В.ДВ.03.01	Наука о данных (Data science)	
Б1.В.ДВ.03.02	Стохастические модели	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знать основы социального взаимодействия и теории командной работы	-
УК-3.2	Уметь эффективно коммуницировать и сотрудничать в команде	-
УК-3.3	Владеть навыками стратегического планирования и лидерства, способными максимизировать потенциал команды для достижения общих целей	-
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б1.О.06	Обработка естественного языка 2 (NLP 2)	
Б1.В.01	Фреймворк (R / Python)	
Б1.В.03	Глубокое обучение с подкреплением	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знать ключевые коммуникативные технологии и инструменты, используемые для международного и межкультурного общения	-
УК-4.2	Уметь эффективно использовать технологии для общения и сотрудничества в многоязычной и мультикультурной среде	-
УК-4.3	Владеть мастерством межкультурной коммуникации, умением адаптировать сообщения для различных культурных и профессиональных контекстов	-
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б1.О.06	Обработка естественного языка 2 (NLP 2)	
Б1.В.01	Фреймворк (R / Python)	
Б1.В.03	Глубокое обучение с подкреплением	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знать основы межкультурной коммуникации и исторические контексты различных культур	-
УК-5.2	Уметь анализировать и интерпретировать межкультурные взаимодействия	-
УК-5.3	Владеть навыками межкультурного общения и интеграции различных культурных практик	-
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знать методы и инструменты управления временем и саморазвития	-
УК-6.2	Уметь планировать и организовывать свою деятельность с учётом долгосрочных целей	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-6.3	Владеть стратегическим видением своего развития и регулярной самооценкой	-
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ПК-9; ПК-4; ПК-1; ПК-13; ПК-10; ОПК-4; ОПК-1; ПК-3; ОПК-2; УК-6; УК-5; ПК-5; УК-2; ПК-12; ПК-7; ПК-11; УК-1; ПК-2; ПК-8; ПК-6; ОПК-3; УК-4; УК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-6; УК-5; ПК-4; ОПК-4; ОПК-1; ПК-3; УК-2; ОПК-2; ПК-9; ПК-7; УК-4; ПК-11; УК-1; ПК-2; ОПК-3; УК-3; ПК-12
Б1.О.01	Нейронные сети (Neural Networks)	ПК-2
Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	ОПК-3; УК-1; ОПК-2; ПК-2; ОПК-1; УК-2; УК-6; ОПК-4; УК-5; УК-3; УК-4
Б1.О.03	Численные методы (продвинутый курс)	ПК-2; ПК-3
Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	ОПК-3; УК-1; УК-2; ПК-2; ОПК-1; ОПК-2; УК-3; ОПК-4; ПК-4; ПК-9; УК-4; УК-5; УК-6
Б1.О.05	Обработка естественного языка (NLP)	ПК-7; ОПК-3
Б1.О.06	Обработка естественного языка 2 (NLP 2)	ПК-12; ПК-2; УК-1; УК-4; УК-3
Б1.О.07	Компьютерное зрение (Computer vision)	ПК-7; УК-1; ПК-11
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-1; ПК-13; ПК-1; ПК-10; УК-3; ПК-7; ПК-2; ПК-12; УК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.01	Фреймворк (R / Python)	УК-3; ПК-1; УК-1; УК-4
Б1.В.02	Построение и анализ алгоритмов дискретной оптимизации	ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б1.В.03	Глубокое обучение с подкреплением	УК-2; ПК-2; УК-3; УК-1; УК-4
Б1.В.04	Матричный анализ	ПК-2; ПК-12; УК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-1; ПК-2; ПК-13; УК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Дата-Майнинг (Data Mining)	УК-1; ПК-2; ПК-13; УК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Теория приближений	ПК-2; УК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-7; ПК-12; ПК-6
Б1.В.ДВ.02.01	Основы робототехники	ПК-7; ПК-12; ПК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Метод конечных элементов	ПК-5; ПК-2; ПК-8; ПК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-2; УК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Наука о данных (Data science)	ПК-2; УК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Стохастические модели	ПК-2; УК-2
Б2	Практика	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О	Обязательная часть	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3	Государственная итоговая аттестация	ПК-9; ПК-8; ПК-10; ПК-2; ПК-13; ПК-7; ПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПК-5; ПК-11; УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; УК-6; ОПК-1; ПК-12; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-3
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	ПК-9; ПК-8; ПК-10; ПК-2; ПК-13; ПК-7; ПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПК-5; ПК-11; УК-2; УК-1; УК-3; УК-5; УК-4; УК-6; ОПК-1; ПК-12; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-3
ФТД	Факультативы	ПК-5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '010402_Машинное обучение и наука о данных_1 курс.plx', код направления 01.04.02, год начала подготовки 2025

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-5
ФТД.В.01	Многомерные приближения	ПК-5

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
--------	--------------	-------------	--------------------------

Индекс	Содержание
--------	------------

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр										
				Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Контроль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек			Лаб			Пр	КСР	СР	Контроль	Всего	Неделя				
ИТОГО (с факультативами)					1080							30	21		1080							30	21		2160							60	42												
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1080							30			1080							30			2160						60														
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)					53										50.9										52																				
ОП, факультативы (в период ТО)					42																				21																				
ОП, факультативы (в период экз. сес.)					10.7																				5.4																				
Аудиторная нагрузка					10.7																				5.4																				
Контактная работа																																													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1080	192	64		128		762	126	30	ТО: 18 Э: 3		864						864		24	ТО: 17 Э:	1944	192	64		128		1626	126	54	ТО: 35 Э: 3										
1	Б1.О.03	Численные методы (продвинутый курс)	Эк К	180	32	32					121	27	5												Эк К	180	32	32				121	27	5		3	3								
2	Б1.О.06	Обработка естественного языка 2 (NLP 2)	Эк К	180	32			32			121	27	5												Эк К	180	32			32		121	27	5		3	3								
3	Б1.В.03	Глубокое обучение с подкреплением	За К	144	64	32		32			53	27	4												За К	144	64	32		32		53	27	4		3	3								
4	Б1.В.ДВ.01.01	Дата-Майнинг (Data Mining)	Эк К	180	32			32			121	27	5												Эк К	180	32			32		121	27	5		3	3								
5	Б1.В.ДВ.01.02	Теория приближений	Эк К	180	32			32			121	27	5												Эк К	180	32			32		121	27	5		3	3								
6	Б1.В.ДВ.03.01	Наука о данных (Data science)	За К	144	32			32			94	18	4												За К	144	32			32		94	18	4		1	3								
7	Б1.В.ДВ.03.02	Стохастические модели	За К	144	32			32			94	18	4												За К	144	32			32		94	18	4		1	3								
8	Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	За	252							252		7												За	252					252		7		3	123									
9	Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)													ЗаО	864						864	24		ЗаО	864					864		24		3	4									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(3) К(5)										ЗаО										Эк(3) За(3) ЗаО К(5)																					
ПРАКТИКИ				(План)																																									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																									
Б3.01		Защита выпускной квалификационной работы													Эк	216						162	54	6	4	Эк	216					162	54	6	4	3	4								
КАНИКУЛЫ														1										9										10											

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КСР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.О.01	Нейронные сети (Neural Networks)	2	2	72							
+	Б1.О.02	Введение в машинное обучение (Introduction to ML)	1	6	216							
+	Б1.О.03	Численные методы (продвинутый курс)	3	5	180							
+	Б1.О.04	Математика для машинного обучения (Mathematics for ML)	1	5	180							
			2	4	144							
+	Б1.О.05	Обработка естественного языка (NLP)	2	4	144							
+	Б1.О.06	Обработка естественного языка 2 (NLP 2)	3	5	180							
+	Б1.О.07	Компьютерное зрение (Computer vision)	2	4	144							
+	Б1.В.01	Фреймворк (R / Python)	1	5	180							
+	Б1.В.02	Построение и анализ алгоритмов дискретной оптимизации	2	3	108							
+	Б1.В.03	Глубокое обучение с подкреплением	3	4	144							
+	Б1.В.04	Матричный анализ	2	3	108							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Дата-Майнинг (Data Mining)	3	5	180							
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Теория приближений</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>180</i>							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Основы робототехники	1	5	180							
-	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Метод конечных элементов</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>180</i>							
+	Б1.В.ДВ.03.01	Наука о данных (Data science)	3	4	144							
-	<i>Б1.В.ДВ.03.02</i>	<i>Стохастические модели</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>144</i>							
Блок 2. Практика												
+	Б2.О.01(П)	НИР(производственная)	1	6	216							
			2	7	252							
			3	7	252							
+	Б2.О.02(У)	Научно-педагогическая практика (учебная)	2	3	108							
+	Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика (производственная)	4	24	864							
+	Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская (производственная)	1	3	108							
Блок 3. Государственная итоговая аттестация												
+	Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	4	6	216							

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов					
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Научно-педагогическая практика (учебная)	1	2			2							
			3	+	2		5	10				
Вид практики: Производственная практика												
НИР(производственная)	1	1			4							
			3	+	4		5					
Научно-исследовательская (производственная)	1	1			2							
			3	+	2		5	10				
НИР(производственная)	1	2			4	2/3						
			3	+	4	2/3	5					
НИР(производственная)	2	1			4	2/3						
			3	+	4	2/3	5	10				
Вид практики: Преддипломная практика												
Преддипломная практика (производственная)	2	2			16							
			3	+	16		5					
Итого по факту						33	1/3					
Итого по плану						33	1/3					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
-----	------	-----	------	-------	-----------

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '010402. Машинное обучение и наука о данных 1 курс.plx', код направления 01.04.02, год начала подготовки 2025

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				94	19	121	61	31	30	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				93	9	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	55%	45%	48.2%	60		64	41	21	20	23	23	
Б1.О	Обязательная часть						35	25	11	14	10	10	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						29	16	10	6	13	13	
Б2	Практика	100%	0%	0%	30		50	19	9	10	31	7	24
Б2.О	Обязательная часть						50	19	9	10	31	7	24
Б3	Государственная итоговая аттестация				3	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				1	10	1	1	1				
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				1	10	1	1	1				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.6	-	54	52.5	-	53	50.9
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					42.8	-	48.4	38.6	-	42	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					8.2	-	10.7	10.7	-	10.7	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					576	-	192	192	-	192	
		Блок Б2						-			-		
		Блок Б3						-			-		
		Блок ФТД					16	-	16		-		
		Итого по всем блокам					592	-	208	192	-	192	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	2	4	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)						8	4	4	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)									1		1
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						7	2	5	5	5	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.12%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						70.8%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						25%						

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Руководство	3	5	20.00	100
Рецензирование	3	5	2.00	10
Консультации по				
Комиссия №1				
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Член комиссии				
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Кафедра математической кибернетики
2		Кафедра системного программирования
3		Кафедра математики и математического моделирования
4		Кафедра общей физики и квантовых наноструктур
7		Кафедра телекоммуникаций (базовая)
8		Кафедра биоинженерии, биоинформатики и молекулярной биологии
9		Кафедра общей и фармацевтической химии
10		Кафедра медицинской биохимии и биотехнологии
11		Кафедра экономики и финансов
12		Кафедра управления и бизнеса
13		Кафедра экономической теории и проблем экономики переходного периода
14		Кафедра мировой политики и международных отношений
15		Кафедра политологии
16		Кафедра международного и европейского права
17		Кафедра теории права и конституционного права
18		Кафедра гражданского права и гражданско-процессуального права
19		Кафедра уголовного и уголовно-процессуального права
21		Кафедра физического воспитания и здорового образа жизни
22		Кафедра креативных индустрий
23		Кафедра журналистики
24		Кафедра теории языка и межкультурной коммуникации
25		Кафедра русского языка и профессиональной коммуникации
26		Кафедра мировой литературы и культуры
27		Кафедра психологии
28		Кафедра армянского языка и литературы
29		Кафедра философии
30		Кафедра всемирной истории и зарубежного регионоведения
31		Кафедра микроэлектронных схем и систем (базовая)
32		Кафедра туризма и сферы услуг
33		Институт Востоковедения
34		НОЦ цифрового здравоохранения
36		Кафедра математических методов и информационных технологий в экономике и бизнесе
37		Кафедра кино и телевидения

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
18	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору				[Эк, К] (/ Теория приближений)			
19	Б1.В.ДВ.3: Основы робототехники	5	Б1.В.04 Матричный анализ	3	УК-2; ПК-13; ПК-2; УК-1			
20	(/ Метод конечных элементов)		УК-2; ПК-12; ПК-2		Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору			
21	ПК-6; ПК-12; ПК-7				Б1.В.ДВ.4: Наука о данных (Data science)	4		
22					[За, К] (/ Стохастические модели)			
23	Б2.О.01(П) НИР(производственная)		Б2.О.01(П) НИР(производственная)		УК-2; ПК-2			
24	[За]		[За]	7				
25	ПК-10; ПК-9; ПК-8; ПК-13; ПК-12; ПК-11; ПК-7; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-5;	6	ПК-10; ПК-9; ПК-8; ПК-13; ПК-12; ПК-11; ПК-7; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-5; ПК-4					
26	ПК-4				Б2.О.01(П) НИР(производственная)		Б3.01 Защита выпускной квалификационной работы	
27					[За]	7	[Эк]	
28	Б2.О.04(П) Научно-исследовательская (производственная)		Б2.О.02(У) Научно-педагогическая практика (учебная)		ПК-10; ПК-9; ПК-8; ПК-13; ПК-12; ПК-11; ПК-7; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-5; ПК-4		ОПК-3; ОПК-4; ОПК-2; ПК-12; ОПК-1; УК-6; УК-4; УК-5; УК-3; УК-1; УК-2; ПК-11; ПК-5; ПК-6; ПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-7; ПК-13; ПК-2; ПК-10; ПК-8; ПК-9	6
29	[За]		[За]	3				
30	ПК-10; ПК-9; ПК-8; ПК-13; ПК-12; ПК-11; ПК-7; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-5; ПК-4	3	ПК-10; ПК-9; ПК-8; ПК-13; ПК-12; ПК-11; ПК-7; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-5; ПК-4					
31	ФТД.В.01 Многомерные приближения	1						
	[За]							
	ПК-5							

Примечание Учебный план магистратуры '010402_Машинное обучение и наука о данных_1 курс.plx', код направления 01.04.02, год начала подготовки 2025

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
```

```
<head>
```

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" /><title>
```

```
</title>
```

```
<style type="text/css">
```

```
.cs95E872D0{text-align:left;text-indent:0pt;margin:0pt 0pt 0pt 0pt}
```

```
.cs1B16EEB5{color:#000000;background-color:transparent;font-family:Calibri;font-size:11pt;font-weight:normal;font-style:normal;}
```

```
</style>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<p class="cs95E872D0"><span class="cs1B16EEB5">&nbsp;1 кypc</span></p><p class="cs95E872D0"><span class="cs1B16EEB5">НИП-30ч.</span></p><p class="cs95E872D0">
```

```
<span class="cs1B16EEB5">НИП-10ч.</span></p><p class="cs95E872D0"><span class="cs1B16EEB5">НПП-10ч.</span></p><p class="cs95E872D0"><span class="cs1B16EEB5">&nbsp;</span></p><p
```

```
class="cs95E872D0"><span class="cs1B16EEB5">2 кypc</span></p><p class="cs95E872D0"><span class="cs1B16EEB5">НИП-15ч.</span></p><p class="cs95E872D0"><span class="cs1B16EEB5">
```

```
МД-38ч.</span></p></body>
```

```
</html>
```