

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева"   
Институт радиоэлектроники и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

*Первый  
проректор -  
проректор по  
образовательной* \_\_\_\_\_ *Ивашкин Е.Г.*  
23.12.2021 г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза  
Протокол № 6 от 23.12.2021 г.

подготовки магистров

09.04.01

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (программа) "Искусственный интеллект в автоматизированных системах обработки информации и управления"

**Кафедра:** Вычислительные системы и технологии

Квалификация: <i>Магистр</i>
Программа подготовки:
Форма обучения: <i>очная</i>
Срок обучения: <i>2г</i>

Год начала подготовки 2022  
(по учебному плану)

Образовательный стандарт 918  
19.09.2017

**Виды профессиональной деятельности**

- Научно-исследовательский
- производственно-технологический
- организационно-управленческий
- проектный

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / *Ермакова Т.И.* /

Директор ИРИТ \_\_\_\_\_ / *Мякинков А.В.* /

Зав. кафедрой ВСТ \_\_\_\_\_ / *Жевнерчук Д.В.* /

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_ / *Хранилов В.П.* /

## 1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31											
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52											
I																			=					К	=	Э	Э	К	К					=													Э	Э	Э	У	П	П	К	К	К	К	К						
II																			=					К	=	Э	Э	К	К	К	К					П	П	П	П	Э	Э	Э	Э	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

## 2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	15	13	<b>28</b>	12 2/6	6 2/6	<b>18 4/6</b>	46 4/6
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	2 5/6	<b>5 3/6</b>	2 2/6	2	<b>4 2/6</b>	9 5/6
У	Учебная практика		1 2/6	<b>1 2/6</b>				1 2/6
П	Производственная практика		2	<b>2</b>		2	<b>2</b>	4
	Производственная практика (рассред.)	2	4	<b>6</b>	4 4/6	4 4/6	<b>9 2/6</b>	15 2/6
Д	Выпускная квалификационная работа					5	<b>5</b>	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					1	<b>1</b>	1
К	Каникулы	2	5	<b>7</b>	1 5/6	8	<b>9 5/6</b>	16 5/6
<b>Итого</b>		21 4/6	28 1/6	<b>49 5/6</b>	21 1/6	29	<b>50 1/6</b>	100

Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов										ЗЕТ		Распределение ЗЕТ						Заче- тные Код	
		Экза- мены	Заче- ты	Заче- ты с оцен- кой	Курс- овые прое- кты	Курс- овые рабо- ты	Рефе- раты	По ЗЕТ	По плану	Кон- та- кт. раб. (по успе- б.)	в том числе					Контр- оль	Экспе- ртное	Факт	Курс 1			Курс 2					
											из них								Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2			
											Лек.	Лаб.	Пр.	КСР	СР												
Б1.Б.1	Иностранный язык		12				144	144	72					68	4	72		4	4	4	2	2					13
Б1.Б.2	Методология научного познания		1				72	72	38	34					4	34		2	2	2	2	2					27
Б1.Б.3	Аналитические модели автоматизированных систем обработки информации и управления		1			1	144	144	40	34			6	104				4	4	4	4						7
Б1.Б.4	Многомерный анализ данных в системах искусственного интеллекта		1			1	180	180	59	17		34	8	85	36			5	5	5	5						7
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления		1			1	216	216	59	17	34		8	121	36			6	6	6	6						19
Б1.Б.6	Оптимизация баз данных систем машинного обучения		1				144	144	57	34		17	6	51	36			4	4	4	4						53
Б1.Б.7	Основы предпринимательства		2				72	72	38	34			4	34				2	2	2	2		2				65
Б1.Б.8	Модели надежности автоматизированных систем обработки информации и управления		2				108	108	57	34	17		6	24	27			3	3	3		3					7
Б1.Б.9	Методы машинного обучения в автоматизированных системах обработки информации и управления		2			2	108	108	75	34	34		7	6	27			3	3	3		3					7
Б1.Б.10	Постреляционные базы данных		2				144	144	57	17	34		6	51	36			4	4	4	4		4				7
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем		2				144	144	57	17	34		6	51	36			4	4	4	4		4				7
Б1.Б.12	Анализ временных рядов		3				144	144	57	17	34		6	51	36			4	4				4	4			7
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем		3				108	108	55	17		34	4	53				3	3				3	3			7
Б1.Б.14	Искусственный интеллект в задачах бизнес-аналитики		4				144	144	61	22	33		6	56	27			4	4				4		4		7
Б1.В.ОД.1	Технология разработки программного обеспечения		1			2	216	216	59	17	34		8	121	36			6	6	6	4	2					7
Б1.В.ОД.2	НИР по обработке и анализу данных			3		3	72	72	4				4	68				2	2	2			2	2			7
Б1.В.ОД.3	Эргономической анализ систем обработки и отображения информации		3			3	216	216	76	34		34	8	95	45			6	6				6	6			19
Б1.В.ОД.4	Корпоративные системы управления		3				144	144	74	34	17	17	6	34	36			4	4				4	4			7
Б1.В.ОД.5	Миварные технологии логического искусственного интеллекта		4			4	144	144	41	11	22		8	76	27			4	4				4		4		19
Б1.В.ДВ.1.1	Защита информации в автоматизированных системах обработки информации и управления		3				108	108	72	34	34		4	36				3	3				3	3			15
Б1.В.ДВ.1.2	Информационная безопасность автоматизированных систем обработки информации и управления		3				108	108	72	34	34		4	36				3	3				3	3			15
Б1.В.ДВ.2.1	Технологии обработки больших данных		4				108	108	50	11	33		6	31	27			3	3				3		3		7
Б1.В.ДВ.2.2	Технологии разработки мультимедиа систем		4				108	108	50	11	33		6	31	27			3	3				3		3		8
Б2.У.1	Проектно-технологическая	Баз		2			72	72										2	2	2		2					7
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Баз	V	1-4			756	756							756			21	21	7	3	4	14	7	7		7
Б2.П.2	Эксплуатационная практика	Баз		2			108	108										3	3	3		3					7
Б2.П.3	Педагогическая практика	Баз	V	2			72	72						72				2	2	2		2					7
Б2.П.4	Преддипломная практика	Баз		4			108	108										3	3				3		3		7
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР	Баз					324	324										9	9				9		9		7
ФТД.1	Антикоррупционная деятельность в Российской Федерации		3				72	72	30	9	17		4	42				2	2				2	2			25
ФТД.2	Менеджмент креативности и зрестики		2				72	72	30	9	17		4	42				2	2	2		2					25

		Факультет												Информационные системы в экономике																											Категория
Индекс	Наименование	Экономика					Информационные системы в экономике							Семестр 1 (12 нед)												Семестр 2 (12 нед)								Семестр 3 (12 нед)							
		За	Зн	КЛ	ИР	ИФ	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех	Про	Тех									
Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк	Зач	Эк										
Итого		165												1190																											33
Средний балл		1,5												1,3																											3,5
Процентное соотношение		100%												100%																											100%
Объем часов		165												1190																											33
Факультет		Информационные системы в экономике												Информационные системы в экономике																											33
Индекс		01												01																											01
Наименование		Факультет												Факультет																											01
Индекс		01.1												01.1																											01.1
Наименование		Факультет												Факультет																											01.1
Индекс		01.1.1												01.1.1																											01.1.1
Наименование		Факультет												Факультет																											01.1.1
Индекс		01.1.1.1												01.1.1.1																											01.1.1.1
Наименование		Факультет												Факультет																											01.1.1.1
Индекс		01.1.1.1.1												01.1.1.1.1																											01.1.1.1.1
Наименование		Факультет												Факультет																											01.1.1.1.1
Индекс		01.1.1.1.1.1												01.1.1.1.1.1																											01.1.1.1.1.1
Наименование		Факультет												Факультет																											01.1.1.1.1.1

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
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.10	Постреляционные базы данных
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем
Б1.Б.12	Анализ временных рядов
Б1.Б.14	Искусственный интеллект в задачах бизнес-аналитики
Б2.У.1	Проектно-технологическая
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
Б1.Б.8	Модели надежности автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.10	Постреляционные базы данных
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Б1.Б.6	Оптимизация баз данных систем машинного обучения
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем
Б1.Б.14	Искусственный интеллект в задачах бизнес-аналитики
Б2.П.2	Эксплуатационная практика
Б2.П.3	Педагогическая практика
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Б1.Б.3	Аналитические модели автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.8	Модели надежности автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Эксплуатационная практика
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
Б2.У.1	Проектно-технологическая
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.8	Модели надежности автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.10	Постреляционные базы данных
Б2.У.1	Проектно-технологическая
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
Б1.Б.3	Аналитические модели автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.7	Основы предпринимательства
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
Б1.Б.3	Аналитические модели автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.9	Методы машинного обучения в автоматизированных системах обработки информации и управления
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем
Б1.Б.14	Искусственный интеллект в задачах бизнес-аналитики
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР

ОПК-10	Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы, и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта, и методы исследований
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.6	Оптимизация баз данных систем машинного обучения
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем
Б1.Б.12	Анализ временных рядов
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем
Б2.У.1	Проектно-технологическая
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-11	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта
Б1.Б.3	Аналитические модели автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.4	Многомерный анализ данных в системах искусственного интеллекта
Б1.Б.6	Оптимизация баз данных систем машинного обучения
Б1.Б.8	Модели надежности автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем
Б1.Б.14	Искусственный интеллект в задачах бизнес-аналитики
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-12	Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-13	Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач к сфере исследовательской деятельности
Б2.У.1	Проектно-технологическая
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-1	Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования
Б1.Б.4	Многомерный анализ данных в системах искусственного интеллекта
Б1.В.ОД.3	Эргономический анализ систем обработки и отображения информации
Б1.В.ОД.5	Миварные технологии логического искусственного интеллекта
Б2.П.2	Эксплуатационная практика
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-2	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем
Б1.Б.14	Искусственный интеллект в задачах бизнес-аналитики
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-3	Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач
Б1.Б.6	Оптимизация баз данных систем машинного обучения
Б1.Б.9	Методы машинного обучения в автоматизированных системах обработки информации и управления
Б1.В.ОД.2	НИР по обработке и анализу данных
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-4	Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов
Б1.Б.14	Искусственный интеллект в задачах бизнес-аналитики
Б1.В.ОД.4	Корпоративные системы управления
Б1.В.ДВ.2.1	Технологии обработки больших данных
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях
Б1.В.ДВ.1.1	Защита информации в автоматизированных системах обработки информации и управления
Б1.В.ДВ.1.2	Информационная безопасность автоматизированных системах обработки информации и управления
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Б1.Б.2	Методология научного познания
Б1.Б.4	Многомерный анализ данных в системах искусственного интеллекта
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем
Б1.В.ОД.2	НИР по обработке и анализу данных

Б1.В.ОД.5	Миварные технологии логического искусственного интеллекта
Б1.В.ДВ.1.1	Защита информации в автоматизированных системах обработки информации и управления
Б1.В.ДВ.1.2	Информационная безопасность автоматизированных системах обработки информации и управления
ФТД.1	Антикоррупционная деятельность в Российской Федерации
ФТД.2	Менеджмент креативности и эвристики
Б2.У.1	Проектно-технологическая
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.6	Оптимизация баз данных систем машинного обучения
Б1.Б.8	Модели надежности автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем
Б1.В.ОД.1	Технология разработки программного обеспечения
Б1.В.ОД.5	Миварные технологии логического искусственного интеллекта
Б1.В.ДВ.1.1	Защита информации в автоматизированных системах обработки информации и управления
Б1.В.ДВ.1.2	Информационная безопасность автоматизированных системах обработки информации и управления
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.Б.5	Объектно-ориентированное проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
Б1.Б.7	Основы предпринимательства
Б1.Б.13	Управление проектированием информационных систем
Б1.В.ОД.5	Миварные технологии логического искусственного интеллекта
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б1.Б.10	Постреляционные базы данных
Б1.В.ОД.1	Технология разработки программного обеспечения
Б1.В.ОД.5	Миварные технологии логического искусственного интеллекта
Б1.В.ДВ.1.1	Защита информации в автоматизированных системах обработки информации и управления
Б1.В.ДВ.1.2	Информационная безопасность автоматизированных системах обработки информации и управления
Б2.П.3	Педагогическая практика
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б2.П.3	Педагогическая практика
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.Б.2	Методология научного познания
Б1.Б.7	Основы предпринимательства
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем
Б1.В.ОД.3	Эргономический анализ систем обработки и отображения информации
Б1.В.ДВ.2.1	Технологии обработки больших данных
Б1.В.ДВ.2.2	Технологии разработки мультимедиа систем
Б2.П.3	Педагогическая практика
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
УК-7	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.6	Оптимизация баз данных систем машинного обучения
Б1.Б.9	Методы машинного обучения в автоматизированных системах обработки информации и управления
Б1.Б.11	Разработка нейросетевых систем
Б1.Б.14	Искусственный интеллект в задачах бизнес-аналитики
Б1.В.ОД.3	Эргономический анализ систем обработки и отображения информации
Б1.В.ОД.4	Корпоративные системы управления
Б1.В.ДВ.2.2	Технологии разработки мультимедиа систем
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР

