

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Курганский государственный университет"

решен Ученым советом вуза

от № 9 от 30.08.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Н.В. Дубин

20 г.

09.04.04

Направление подготовки 09.04.04 Программная инженерия

Специальность: Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных в информационно-вычислительных системах

Специализация:

Программное обеспечение автоматизированных систем

Специальность:

Математики и интеллектуальных систем

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Формы обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 932 от 19.09.2017

Срок обучения: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
1	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
6	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
103	АРХИТЕКТОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
128	СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ

Специальность профессиональной деятельности

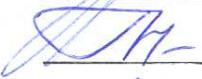
Образовательный

СОГЛАСОВАНО

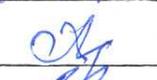
Первый проректор

 / Т.Р. Змызгова/

Начальник УОД

 / И.В. Григоренко/

Директор

 / Е.Н. Полякова/

Зав. кафедрой

 / В.К. Волк/

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																	Э	*	Э	Э	Э	К	К												*					Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II																	Э	*	Э	Э	Э	К							Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	*	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
Теоретическое обучение и практики	16	16	32	16	6	22	54
Э Экзаменационные сессии	4	4	8	4	2	6	14
Пд Преддипломная практика					6	6	6
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К Каникулы	2	8	10	1	9	10	20
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	1 (6 дн)	1 (6 дн)	2 (12 дн)	4 (24 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	23	29	52	22	30	52	104
Студентов							
Групп							

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Системный анализ, управление и принятие решений	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.05	Информационно-вычислительные системы	
Б1.О.05.03	Управление IT-проектами	
Б1.О.05.04	Междисциплинарная курсовая работа	
Б2.В.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.05	Информационно-вычислительные системы	
Б1.О.05.03	Управление IT-проектами	
Б1.О.05.04	Междисциплинарная курсовая работа	
Б3.01	Выполнение и 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
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Системный анализ, управление и принятие решений	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Адаптационная дисциплина	
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
Б1.О.01	Системный анализ, управление и принятие решений	
Б1.О.03	Методология научных исследований	
Б1.О.04	Анализ данных и машинное обучение	
Б1.О.04.02	Интеллектуальный анализ данных	
Б1.О.04.05	Искусственные нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.О.04.06	Междисциплинарная курсовая работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы законодательства Российской Федерации в области образования	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК
Б1.О.04	Анализ данных и машинное обучение	
Б1.О.04.01	Структуры и алгоритмы обработки данных	
Б1.О.04.03	Цифровая обработка сигналов	

Б1.О.04.05	Искусственные нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.О.04.06	Междисциплинарная курсовая работа	
Б1.О.05	Информационно-вычислительные системы	
Б1.О.05.01	Архитектуры информационно-вычислительных систем	
Б1.О.05.02	Методологии и технологии информационно-вычислительных систем	
Б1.О.05.04	Междисциплинарная курсовая работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК
Б1.О.01	Системный анализ, управление и принятие решений	
Б1.О.04	Анализ данных и машинное обучение	
Б1.О.04.04	Управление данными	
Б1.О.05	Информационно-вычислительные системы	
Б1.О.05.02	Методологии и технологии информационно-вычислительных систем	
Б1.О.05.04	Междисциплинарная курсовая работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
Б1.О.04	Анализ данных и машинное обучение	
Б1.О.04.02	Интеллектуальный анализ данных	
Б1.О.04.05	Искусственные нейронные сети и глубокое обучение	
Б1.О.04.06	Междисциплинарная курсовая работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
Б1.О.04	Анализ данных и машинное обучение	
Б1.О.04.01	Структуры и алгоритмы обработки данных	
Б1.О.04.03	Цифровая обработка сигналов	
Б1.О.05	Информационно-вычислительные системы	
Б1.О.05.01	Архитектуры информационно-вычислительных систем	
Б1.О.05.02	Методологии и технологии информационно-вычислительных систем	
Б1.О.05.04	Междисциплинарная курсовая работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;	ОПК
Б1.О.01	Системный анализ, управление и принятие решений	
Б1.О.03	Методология научных исследований	
Б1.О.05	Информационно-вычислительные системы	
Б1.О.05.02	Методологии и технологии информационно-вычислительных систем	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;	ОПК
Б1.О.04	Анализ данных и машинное обучение	
Б1.О.04.03	Цифровая обработка сигналов	

Б1.О.04.04	Управление данными	
Б1.О.05	Информационно-вычислительные системы	
Б1.О.05.01	Архитектуры информационно-вычислительных систем	
Б1.О.05.04	Междисциплинарная курсовая работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
Б1.О.05	Информационно-вычислительные системы	
Б1.О.05.03	Управление IT-проектами	
Б1.О.05.04	Междисциплинарная курсовая работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способность выполнять постановку задач научных исследований в профессиональной области	ПК
Б1.В.01	Научно-практический семинар	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Владение методами планирования и обработки результатов экспериментальных исследований	ПК
Б1.В.01	Научно-практический семинар	
Б1.В.ДВ.02.02.01	Обработка и анализ текстов	
Б1.В.ДВ.02.02.02	Методы анализа больших данных	
Б1.В.ДВ.02.02.03	Системы компьютерного зрения	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способность разрабатывать и использовать программное обеспечение для моделирования, анализа, распознавания и обработки информации, в том числе - в системах искусственного интеллекта	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Язык Python	
Б1.В.ДВ.01.02	Язык C++	
Б1.В.ДВ.01.03	Язык Java	
Б1.В.ДВ.01.04	Язык Julia	
Б1.В.ДВ.01.05	Язык C#	
Б1.В.ДВ.01.06	Язык Kotlin	
Б1.В.ДВ.01.07	Язык JavaScript	
Б1.В.ДВ.01.08	Язык Haskell	
Б1.В.ДВ.01.09	Язык Erlang	
Б1.В.ДВ.01.10	Языки Go	
Б1.В.ДВ.01.11	Язык Prolog	
Б1.В.ДВ.01.12	Язык Ocaml	
Б1.В.ДВ.02.01.01	Параллельное программирование и вычисления на GPU	
Б1.В.ДВ.02.01.02	Поисковые системы и машины	
Б1.В.ДВ.02.01.03	Облачные технологии и разработка мобильных приложений	
Б1.В.ДВ.02.02.01	Обработка и анализ текстов	

Б1.В.ДВ.02.02.02	Методы анализа больших данных	
Б1.В.ДВ.02.02.03	Системы компьютерного зрения	
Б2.В.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способность проектировать архитектуры высокопроизводительных программных систем и проводить оценку их производительности	ПК
Б1.В.01	Научно-практический семинар	
Б1.В.ДВ.02.01.01	Параллельное программирование и вычисления на GPU	
Б1.В.ДВ.02.01.02	Поисковые системы и машины	
Б1.В.ДВ.02.01.03	Облачные технологии и разработка мобильных приложений	
Б2.В.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр				
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	20		1224									34	20		2232								62	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				936							26			1224										34			2160								60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			51,2											61,9												56,6											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			47,3											58,5												52,9											
	Аудиторная нагрузка			21,5											24,2												22,9											
	Контактная работа			21,5											24,2												22,9											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	360	168	108	84	459	189	28		ТО: 16 Э: 4		1224	386	136	104	146	604	234	34		ТО: 16 Э: 4		2232	746	304	212	230	1063	423	62		ТО: 32 Э: 8			
1	Б1.О.01	Системный анализ, управление и принятие решений	Эк	180	72	36		36	81	27	5														Эк	180	72	36		36	81	27	5			36	1	
2	Б1.О.02	Иностранный язык	За	72	24			24	30	18	2			За	72	24			24	30	18	2			За(2)	144	48			48	60	36	4			67	123	
3	Б1.О.03	Методология научных исследований												За	144	56	24		32	70	18	4			За	144	56	24		32	70	18	4			36	2	
4	Б1.О.04	Анализ данных и машинное обучение	Эк За	288	104	56	24	24	139	45	8			Эк(3)	432	144	64	56	24	207	81	12			Эк(4) За	720	248	120	80	48	346	126	20				123	
5	Б1.О.04.01	Структуры и алгоритмы обработки данных	Эк	144	48	24	24		69	27	4			Эк	144	48	24		24	69	27	4			Эк	144	48	24	24		69	27	4			36	1	
6	Б1.О.04.02	Интеллектуальный анализ данных	За	144	56	32		24	70	18	4			Эк За	288	104	56		48	139	45	8			Эк За	288	104	56		48	139	45	8			36	12	
7	Б1.О.04.03	Цифровая обработка сигналов												Эк	144	48	24	24		69	27	4			Эк	144	48	24	24		69	27	4			36	2	
8	Б1.О.04.04	Управление данными												Эк	144	48	16	32		69	27	4			Эк	144	48	16	32		69	27	4			36	2	
9	Б1.О.05	Информационно-вычислительные системы	Эк	180	72	36	36		81	27	5			Эк	144	56	24		32	61	27	4			Эк(2)	324	128	60	36	32	142	54	9				1234	
10	Б1.О.05.01	Архитектуры информационно-вычислительных систем	Эк	180	72	36	36		81	27	5			Эк	180	72	36	36		81	27	5			Эк	180	72	36	36		81	27	5			36	1	
11	Б1.О.05.02	Методологии и технологии информационно-вычислительных систем												Эк	144	56	24		32	61	27	4			Эк	144	56	24		32	61	27	4			36	2	
12	Б1.В.01	Научно-практический семинар												За	72	18			18	36	18	2			За	72	18			18	36	18	2			36	234	
13	Б1.В.ДВ.01.01	Язык Python	За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	1	
14	Б1.В.ДВ.01.02	Язык C++	За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	1	
15	Б1.В.ДВ.01.03	Язык Java	За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	1	
16	Б1.В.ДВ.01.04	Язык Julia												За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	2	
17	Б1.В.ДВ.01.05	Язык C#												За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	2	
18	Б1.В.ДВ.01.06	Язык Kotlin												За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	2	
19	Б1.В.ДВ.01.07	Язык JavaScript	За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	1	
20	Б1.В.ДВ.01.08	Язык Haskell	За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	1	
21	Б1.В.ДВ.01.09	Язык Erlang	За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	1	
22	Б1.В.ДВ.01.10	Языки Go												За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	2	
23	Б1.В.ДВ.01.11	Язык Prolog												За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	2	
24	Б1.В.ДВ.01.12	Язык Ocaml												За	72	24	8	16		30	18	2			За	72	24	8	16		30	18	2			36	2	
25	Б2.В.01	Учебная практика												ЗаО	144	16			16	110	18	4			ЗаО	144	16			16	110	18	4				2	
26	Б2.В.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика												ЗаО	144	16			16	110	18	4			ЗаО	144	16			16	110	18	4			36	2	
27	ФТД.01	Адаптационная дисциплина	За	72	16	16			38	18	2			За	72	16	16								За	72	16	16			38	18	2			58	1	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) За(6)											Эк(4) За(6) ЗаО											Эк(7) За(12) ЗаО												
ПРАКТИКИ			(План)																																			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
КАНИКУЛЫ												2											8												10			

		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)				114	124	124	62	28	34	62	35	27	
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	120	60	26	34	60	33	27	
Б1	Дисциплины (модули)	63%	37%	81.8%	80	90	90	56	26	30	34	25	9	
Б1.О	Обязательная часть					57	57	42	20	22	15	13	2	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					33	33	14	6	8	19	12	7	
Б2	Практика	0%	100%	0%	21	21	21	4		4	17	8	9	
Б2.О	Обязательная часть													
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				21	21	21	4		4	17	8	9	
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9				9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	4	2	2		2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58	-	51.2	61.9	-	66.4	43.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					48.9	-	47.3	58.5	-	49.5	31.5	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					21.6	-	21.5	24.2	-	20.5	17.4	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1130	-	344	370	-	312	104	
		Блок Б2					48	-		16	-	16	16	
		Блок Б3					16	-			-		16	
		Блок ФТД					32	-	16		-	16		
		Итого по всем блокам					1226	-	360	386	-	344	136	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	3	4		5	4	1
		ЗАЧЕТ (За)						11	5	6		5	3	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1		2	1	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)										2	1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						35.76%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)							47.5%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)							34.88%						