

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный университет"
Институт математики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол №

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по учебной работе _____ А.И. Вокин
" " _____ 20__ г.

по программе магистратуры

02.04.02

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Анализ данных научных исследований и машинное обучение:

Анализ данных научных исследований и машинное обучение

Кафедра: Алгебраических и информационных систем

Факультет: Институт математики и информационных технологий

Квалификация:

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021
Учебный год 2021-2022
Образовательный стандарт (ФГОС) № 811 от 23.08.2017

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ _____ / Д.А. Матвеев/

Директор _____ / М.В. Фалалеев/

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	К	К														У	У	Э	Э	Э		К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II																				Э	*	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Д	Д	Д	Д	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	17	16	33	17	2/6	17 2/6	50 2/6
Э Экзаменационные сессии	3	3	6	3		3	9
У Учебная практика		2	2				2
П Производственная практика					12	12	12
Пд Преддипломная практика					4	4	4
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
Г Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена					2	2	2
К Каникулы	2	8	10	1	7 4/6	8 4/6	18 4/6
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	2 (12 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	Наименование	Семестр 1													Семестр 2													Итого за курс																																
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя																				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	Конс	КО	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	Конс	КО	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	Конс	КО	СР	Конт роль			Всего																			
ИТОГО (с факультативами)				1152																		32	20		1152																32	21		2304																64	41
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080																		30			1080															30			2160															60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.4																					53.2																		54.8																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			40.7																					40.7																		40.7																		
	Аудиторная нагрузка			21.6																					18																		19.8																		
	Контактная работа			21.6																					18																		19.8																		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			1080	366	96	52	154				64	592	122	30	ТО: 17 Э: 3	972	288	80	96	48				64	562	122	27	ТО: 16 Э: 3	2052	654	176	148	202				128	1154	244	57	ТО: 33 Э: 6																				
1	Б1.О.01	Управление исследовательской и проектной деятельностью														За	72	40	16		16				8	32		2							8	32		2																							
2	Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	За	72	42			34			8	30		2		За	72	40			32			8	32		2		За(2)	144	82			66		16	62		4																						
3	Б1.О.03	Теория и практика межкультурной коммуникации	За	72	42	16		18			8	30		2															За	72	42	16		18		8	30		2																						
4	Б1.О.04	Прикладная статистика	Эк	180	60	16		34			10	94	26	5															Эк	180	60	16		34		10	94	26	5																						
5	Б1.О.05	Современные технологии баз данных	Эк	180	44	16	18				10	110	26	5															Эк	180	44	16	18		10	110	26	5																							
6	Б1.О.07	Облачные технологии														Эк	180	42	16	16				10	112	26	5		Эк	180	42	16	16		10	112	26	5																							
7	Б1.О.08	Математика для анализа данных	За	180	58	16		34			8	122		5															За	180	58	16		34		8	122		5																						
8	Б1.О.09	Анализ и визуализация данных	Эк	180	60	16	34				10	76	44	5															Эк	180	60	16	34		10	76	44	5																							
9	Б1.О.11	Высокопроизводительные вычисления														Эк	180	42	16	16				10	112	26	5		Эк	180	42	16	16		10	112	26	5																							
10	Б1.В.01	Анализ данных научных экспериментов														За	144	40			32			8	104		4		За	144	40			32		8	104		4																						
11	Б1.В.02	Компьютерное зрение														Эк	144	42	16	16				10	76	26	4		Эк	144	42	16	16		10	76	26	4																							
12	Б1.В.04	Машинное обучение	Эк	216	60	16		34			10	130	26	6															Эк	216	60	16		34		10	130	26	6																						
13	Б1.В.05	Глубокое обучение														Эк	180	42	16	16				10	94	44	5		Эк	180	42	16	16		10	94	44	5																							
14	ФТД.01	Правила подготовки и оформления заявок на получение гранта														За	72	24			16			8	48		2		За	72	24			16		8	48		2																						
15	ФТД.02	Работа в электронной информационно-образовательной среде Moodle	За	72	40		16	16			8	32		2															За	72	40		16	16		8	32		2																						
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(4)													Эк(4) За(4)													Эк(8) За(8)																																
ПРАКТИКИ			(План)													108 80													72 8 28 3 2													108 80 72 8 28 3 2																			
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)															ЗаО	108	80											ЗаО	108	80																														
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																																										
КАНИКУЛЫ																2													8													10																			

№	Индекс	Наименование	Семестр
ИТОГО (с факультативами)			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		
	Аудиторная нагрузка		
	Контактная работа		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
1	Б1.О.01	Управление исследовательской и проектной деятельностью	2
2	Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	12
3	Б1.О.03	Теория и практика межкультурной коммуникации	1
4	Б1.О.04	Прикладная статистика	1
5	Б1.О.05	Современные технологии баз данных	1
6	Б1.О.07	Облачные технологии	2
7	Б1.О.08	Математика для анализа данных	1
8	Б1.О.09	Анализ и визуализация данных	1
9	Б1.О.11	Высокопроизводительные вычисления	2
10	Б1.В.01	Анализ данных научных экспериментов	2
11	Б1.В.02	Компьютерное зрение	2
12	Б1.В.04	Машинное обучение	1
13	Б1.В.05	Глубокое обучение	2
14	ФТД.01	Правила подготовки и оформления заявок на получение гранта	2
15	ФТД.02	Работа в электронной информационно-образовательной среде Moodle	1
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			
ПРАКТИКИ		(План)	
	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)	
КАНИКУЛЫ			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3												Семестр 4												Итого за курс																	
				Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя							
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	Конс	КО	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	Конс	КО				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	Конс			КО	СР	Конт роль				
ИТОГО (с факультативами)				972									27	20	1188									33	22 2/6	2160									60	42 2/6									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972									27		1188									33		2160									60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				ОП, факультативы (в период ТО)																												25													
				ОП, факультативы (в период экз. сес.)																												20.4													
				Аудиторная нагрузка																												10.2													
				Контактная работа																												10.2													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				972	346	128	98	48				72	504	122	27	ТО: 17 Э: 3																ТО: 17 1/3 Э: 3	972	346	128	98	48				72	504	122	27	
1	Б1.О.06	Системный анализ	Эк	144	42	16		16			10	76	26	4															Эк	144	42	16		16			10	76	26	4					
2	Б1.О.10	Математические методы и модели поддержки принятия решений	Эк	144	42	16		16			10	76	26	4															Эк	144	42	16		16			10	76	26	4					
3	Б1.О.12	Архитектура предприятий и информационных систем	За	108	40	16		16			8	68		3														За	108	40	16		16			8	68		3						
4	Б1.В.03	Бизнес-аналитика	Эк	144	42	16	16				10	76	26	4														Эк	144	42	16	16				10	76	26	4						
5	Б1.В.06	Анализ и управление большими данными	Эк	180	60	16	34				10	76	44	5														Эк	180	60	16	34				10	76	44	5						
6	Б1.В.07	Очистка данных	За	108	40	16	16				8	68		3														За	108	40	16	16				8	68		3						
7	Б1.В.ДВ.01.01	Биоинформатика	За	72	40	16	16				8	32		2														За	72	40	16	16				8	32		2						
8	Б1.В.ДВ.01.02	Обработка текстов на естественном языке	За	72	40	16	16				8	32		2														За	72	40	16	16				8	32		2						
9	Б1.В.ДВ.01.03	Социокультурная реабилитация и адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья	За	72	44	18		18			8	28		2														За	72	44	18		18			8	28		2						
10	Б1.В.ДВ.02.01	Задачи дискретной оптимизации	За	72	40	16	16				8	32		2														За	72	40	16	16				8	32		2						
11	Б1.В.ДВ.02.02	Обработка сигналов методами машинного обучения	За	72	40	16	16				8	32		2														За	72	40	16	16				8	32		2						
12	Б1.В.ДВ.02.03	Основы личностного и профессионального роста	За	72	44	18		18			8	28		2														За	72	44	18		18			8	28		2						
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(4) За(4)												Эк(4) За(4)												Эк(4) За(4)																	
ПРАКТИКИ (План)																	864	38					14	24	826		24	16			864	38					14	24	826		24	16			
	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	324	14						6	8	310		9	6						4	8	310		9	6	ЗаО	324	14					6	8	310		9	6					
	Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая)	ЗаО	324	12						4	8	312		9	6						4	8	312		9	6	ЗаО	324	12					4	8	312		9	6					
	Б2.О.04(Пд)	Преддипломная	ЗаО	216	12						4	8	204		6	4						4	8	204		6	4	ЗаО	216	12					4	8	204		6	4					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)																324	34					34		290		9	6		324	34					34		290		9	6					
	Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена													108	4						4		104		3	2		108	4					4		104		3	2					
	Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													216	30						30		186		6	4		216	30					30		186		6	4					
КАНИКУЛЫ																1														7 4/6														8 4/6	

№	Индекс	Наименование	Семестр
ИТОГО (с факультативами)			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		
	Аудиторная нагрузка		
	Контактная работа		
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
1	Б1.О.06	Системный анализ	3
2	Б1.О.10	Математические методы и модели поддержки принятия решений	3
3	Б1.О.12	Архитектура предприятий и информационных систем	3
4	Б1.В.03	Бизнес-аналитика	3
5	Б1.В.06	Анализ и управление большими данными	3
6	Б1.В.07	Очистка данных	3
7	Б1.В.ДВ.01.01	Биоинформатика	3
8	Б1.В.ДВ.01.02	Обработка текстов на естественном языке	3
9	Б1.В.ДВ.01.03	Социокультурная реабилитация и адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья	3
10	Б1.В.ДВ.02.01	Задачи дискретной оптимизации	3
11	Б1.В.ДВ.02.02	Обработка сигналов методами машинного обучения	3
12	Б1.В.ДВ.02.03	Основы личностного и профессионального роста	3
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			
ПРАКТИКИ			(План)
	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая)	
	Б2.О.04(Пд)	Преддипломная	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)
	Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
КАНИКУЛЫ			

	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)				108	157	124	64	32	32	60	27	33
Итого по ОП (без факультативов)				107	147	120	60	30	30	60	27	33
Дисциплины (модули)	58%	42%	11.4%	80	99	84	57	30	27	27	27	
Обязательная часть				40	120	49	38	24	14	11	11	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				1	54	35	19	6	13	16	16	
Практика	100%	0%	0%	21	39	27	3		3	24		24
Обязательная часть				1	39	27	3		3	24		24
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					18							
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Факультативные дисциплины				1	10	4	4	2	2			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.9	-	56.4	53.2	-	50	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					40.7	-	40.7	40.7	-	40.7	
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					19.9	-	21.6	18	-	20.4	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1000	-	366	288	-	346	
	Блок Б2					118	-		80	-		38
	Блок Б3					34	-			-		34
	Блок ФТД					64	-	40	24	-		
	Итого по всем блокам					1216	-	406	392	-	346	72
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	4	4	
	ЗАЧЕТ (За)						6	3	3	4	4	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	3		3
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					30.4%						
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						63.3%						
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						33.07%						