УТВЕРЖДЕНО

Ректор
Московского государственного
университета имени М.В.Ломоносова
академик РАН

В. А. Садовничий

№ __________ ________________
Дата (протокола)

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ИМ_ПМиИ_Системное програмирование_2019

направление

01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И КИБЕРНЕТИКИ

Квалификация, МАГИСТР

срок обучения 2 года

форма обучения очная

соответствует ОС МГУ (++) магистра по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

Направленность (профили) подготовки

«Системное программирование и компьютерные науки»

магистерские программы: **«Интеллектуальные системы», «Интеллектуальный анализ больших данных», «Компиляторные технологии», «Технологии программирования», «Суперкомпьютерные системы и приложения», «Распределённые системы и компьютерные сети», «Квантовая информатика», «Компьютерное зрение, графика и обработка изображений»**

I. График учебного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	Сентябрь				29	Октябрь			27	Ноябрь				Декабрь				29	Январь			26	Февраль			23	Март				30	Апрель			27	Май				Июнь				29	Июль			27	Август				Теор.обуч.	Экзам.сессия	Учеб.прак.	Произв.прак.	ГЭК и ДР	Каникулы	ВСЕГО	Курсы
					IX				X									XII				I				II					III				IV									VI				VII												
	1	8	15	22	5	6	13	20	2	3	10	17	24	1	8	15	22	4	5	12	19	1	2	9	16	1	2	9	16	23	5	6	13	20	3	4	11	18	25	1	8	15	22	5	6	13	20	1	2	9	16	23								
	7	14	21	28	X	12	19	26	XI	9	16	23	30	7	14	21	28	I	11	18	25	II	8	15	22	III	8	15	22	29	IV	12	19	26	V	10	17	24	31	7	14	21	28	VII	12	19	26	VIII	8	15	22	31								
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	::	::	::	=	=	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	36	6				10	52	I
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	::	::	::	=	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	::	//	//	II	II	II	II	=	=	=	=	=	=	=	=	=	32	4			6	10	52	II
III																																																												III
IV																																																												IV
V																																																												V
VI																																																												VI
																																																Итого				68	10			6	20	104	

Обозначения: Т — Теор. обучение; :: — Экзамен. сессия; О — Учебн. практика; Х — Произв. практика; II — Дипломные проекты или работы; // — Государств. экзамены; = — Каникулы

№ по порядку		НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам			объем учебной нагрузки в ак. часах, 1 а.ч.=45 мин							РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ											
				Экзаменов	Зачетов	Курсовых работ и	Общая трудоемкость	в том числе ауд. занятий					Самостоятельная работа студентов	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс	
								Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Лабораторных занятий	Практических занятий	Семинаров		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
														недель- теор.обуч./ всего											
														18	18	18	14								
														23	29	22	15	15							
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
	БАЗ	**БАЗОВАЯ ЧАСТЬ, ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**	**15,00**				**540**	**270**	**108**		**162**		**270**												
1		Иностранный язык	8,00	2	1		288	144			144		144	4,0	4,0										
2		Правоведение	2,00		2		72	36	36				36		2,0										
3		Современная философия и методология науки	2,00		1		72	36	36				36	2,0											
		Модуль "Обработка данных"																							
4		Суперкомпьютерное моделирование и технологии	3,00	3			108	54	36		18		54			3,0									
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**14,00**				**504**	**216**	**180**			**36**	**288**												
5		История и методология прикладной математики и информатики	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
6		Межфакультетские курсы по выбору студента	2,00		1,2		72	36	36				36	1,0	1,0										
7		Дисциплина факультета по выбору студента	10,00	1, 2	4		360	144	108			36	216	2,0	4,0		2,0								
	Прак	**ПРАКТИКИ, ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ**	**6,00**				**216**						**216**												
		Учебная*	2,00		1		72						72	0,0											
8		Преддипломная*	4,00		4		144						144				0,0								
	ГИА	**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**	**9,00**				**324**						**324**												
		Государственные экзамены	**3,00**				**108**						**108**												
9		Междисциплинарный экзамен по направлению "Прикладная математика и информатика"	3,00	5			108						108					0,0							
		Выпускные работы и проекты	**6,00**				**216**						**216**												
10		Защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	6,00	5			216						216					0,0							
		по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**1584**	**486**	**288**		**162**	**36**	**1098**	**9,0**	**11,0**	**5,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**1584**	**486**	**288**		**162**	**36**	**1098**	**9,0**	**11,0**	**5,0**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Всего кредитов по семестрам												**13,0**	**8,0**	**6,0**	**4,0**	**9,0**							
		Недельная нагрузка в семестре												**0,6**	**0,4**	**0,3**	**0,2**	**1,5**							
		Число курсовых работ																							
		Число экзаменов					6	**Трудоемкость в зачетных единицах 44,0**						1	2	1		2							
		Число зачетов					9							4	2	1	2								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**746**	**466**			**280**	**1126**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**746**	**466**			**280**	**1126**												
	В-ПД	**Модуль "Программное обеспечение интеллектуальных систем"**																							
1	В-ПД	Парадигмы программирования	3,00	3			108	54	36			18	54			3,0									
2	В-ПД	Программные системы управления проектами	3,00	4			108	36	36				72				2,0								
3	В-ПД	Ресурсно-эффективные алгоритмы	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
	В-ПД	**Модуль "Математические методы в задачах искусственного интеллекта"**																							
4	В-ПД	Прикладной многомерный статистический анализ	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
5	В-ПД	Теория игр и исследование операций	3,00	3			108	72	72				36			4,0									
	В-ПД	**Модуль "Модели и методы искусственного интеллекта"**																							
6	В-ПД	Методы интеллектуального анализа данных	2,00		2		72	36	36				36		2,0										
8	В-ПД	Методы искуственого интеллекта (на английском языке)	3,00		2		108	36	36				72		2,0										
6	В-ПД	Модели представления знаний и онтологии	4,00	2			144	64	32			32	80		4,0										
7	В-ПД	Прикладные задачи компьютерной лингвистики	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
8	В-ПД	Интеллектуальный интерфейс	2,00	4			72	28	28				44				2,0								
9	В-ПД	Интеллектуальные системы	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
10	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору	8,00	2,3	4		288	100	86			14	188		2,0	2,0	2,0								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа, обязательная часть**	**24,00**				**864**						**864**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**24,00**				**864**						**864**												
11	НИР	Научно-исследовательская работа*	24,00	3			864						864	0,0	0,0	0,0	0,0								
		Сумма по подплану имп_интелл_системы					**2736**	**746**	**466**			**280**	**1990**	**12,0**	**12,0**	**11,0**	**8,0**								
		по основному подплану и по подплану имп_интелл_системы Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1232**	**754**		**162**	**316**	**3088**	**21,0**	**23,0**	**16,0**	**10,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1232**	**754**		**162**	**316**	**3088**	**21,0**	**23,0**	**16,0**	**10,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**21,0**	**9,0**							
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**1,5**	**1,5**							
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					17	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**						4	4	5	2	2							
		Число зачетов					17							5	5	3	4								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**734**	**438**			**296**	**1138**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**734**	**438**			**296**	**1138**												
	В-ПД	**Модуль "Технологии анализа данных"**																							
1	В-ПД	Анализ риска	2,00		2		72	32	32				40		2,0										
2	В-ПД	Анализ временных рядов	2,00		2		72	32	32				40		2,0										
3	В-ПД	Интеллектуальный анализ данных	4,00	4			144	56	28			28	88				4,0								
	В-ПД	**Модуль "Статистический анализ и прогнозирование"**																							
4	В-ПД	Прикладной многомерный статистический анализ	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
5	В-ПД	Прикладные задачи теории случайных процессов	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
	В-ПД	**Модуль "Методы обработки и анализа цифровой информации"**																							
4	В-ПД	Современные методы обработки сигналов	2,00	4			72	28	28				44				2,0								
5	В-ПД	Обработка и распознавание изображений	3,00	2			108	32	32				76		2,0										
	В-ПД	**Модуль "Компьютерные технологии и программное обеспечение в задачах анализа данных"**																							
6	В-ПД	Пакеты прикладных программ для статистической обработки и анализа данных	3,00	1			108	54	36			18	54	3,0											
7	В-ПД	Анализ текстовых данных и информационный поиск	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
8	В-ПД	Современные методы распределенного хранения и обработки данных	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
9	В-ПД	Методы анализа и проектирования программного обеспечения	2,00	3			72	36	36				36			2,0									
10	В-ПД	Интеллектуальный анализ больших данных	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
11	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору	6,00	2,3			216	76	42			34	140		2,0	2,0									
12	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору (на английском языке)	2,00		4		72	28	28				44				2,0								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа, обязательная часть**	**24,00**				**864**						**864**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**24,00**				**864**						**864**												
13	НИР	Научно-исследовательская работа*	24,00	3			864						864	0,0	0,0	0,0	0,0								
		Сумма по подплану имп_анализ_больших_данных					**2736**	**734**	**438**			**296**	**2002**	**11,0**	**6,0**	**12,0**	**10,0**								
		по основному подплану и по подплану имп_анализ_больших_данных Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1220**	**726**		**162**	**332**	**3100**	**20,0**	**17,0**	**17,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1220**	**726**		**162**	**332**	**3100**	**20,0**	**17,0**	**17,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**21,0**	**9,0**							
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**1,5**	**1,5**							
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					17	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**						4	4	5	2	2							
		Число зачетов					17							5	5	3	4								

№ по порядку		НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам: Экзаменов	Зачетов	Курсовых работ и	объем учебной нагрузки в ак. часах, 1 а.ч.=45 мин: Общая трудоемкость	в том числе ауд. занятий: Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Лабораторных занятий	Практических занятий	Семинаров	Самостоятельная работа студентов	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ: I курс 1	I курс 2	II курс 3	II курс 4	III курс 5	III курс 6	IV курс 7	IV курс 8	V курс 9	V курс 10	VI курс 11	VI курс 12
														недель- теор.обуч./ всего											
														18	18	18	14								
														23	29	22	15	15							
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**780**	**506**			**274**	**1092**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**780**	**506**			**274**	**1092**												
	В-ПД	**Модуль "Компиляторные технологии и архитектура компьютера"**																							
1	В-ПД	Параллельные вычисления	4,00	1			144	72	72				72	4,0											
2	В-ПД	Оптимизация в компиляторах	4,00	1			144	54	54				90	3,0											
3	В-ПД	Современные архитектуры и компиляторные технологии	3,00	4			108	56	28			28	52				4,0								
	В-ПД	**Модуль "Компиляторные технологии и информационная безопасность"**																							
4	В-ПД	Информационная безопасность и анализ кода	3,00	1			108	54	36			18	54	3,0											
5	В-ПД	Введение в информационную безопасность	2,00		2		72	32	32				40		2,0										
6	В-ПД	Информационная безопасность и компьютерные сети	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
	В-ПД	**Модуль "Компиляторные технологии и анализ программ"**																							
7	В-ПД	Теория игр и исследование операций	3,00	3			108	72	72				36			4,0									
8	В-ПД	Методы анализа и проектирования программного обеспечения	2,00	3			72	36	36				36			2,0									
9	В-ПД	Дедуктивный анализ программ	4,00	2			144	64	64				80		4,0										
10	В-ПД	Анализ программ: понимание и оптимизация (на английском языке)	2,00		4		72	28	28				44				2,0								
11	В-ПД	Компиляторные технологии	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
12	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору	8,00	2,3	4		288	96	48			48	192		2,0	2,0	2,0								
	В-ПД	Анализ кода и информационная безопасность																							
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа, обязательная часть**	**28,00**				**864**						**864**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**864**						**864**												
13	НИР	Научно-исследовательская работа*	28,00	3			864						864	0,0	0,0	0,0	0,0								
		Сумма по подплану имп_компилятор_технол					**2736**	**780**	**506**			**274**	**1956**	**12,0**	**10,0**	**14,0**	**10,0**								
		по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1266**	**794**		**162**	**310**	**3054**	**21,0**	**21,0**	**19,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		и по подплану имп_компилятор_технол в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1266**	**794**		**162**	**310**	**3054**	**21,0**	**21,0**	**19,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**21,0**	**9,0**							
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**1,5**	**1,5**							
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					17	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	4	6	1	2							
		Число зачетов					16							5	4	2	5								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**780**	**456**		**36**	**288**	**1092**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**780**	**456**		**36**	**288**	**1092**												
	В-ПД	**Модуль "Моделирование и верификация программных систем"**																							
1	В-ПД	Объектно-ориентированный анализ и проектирование	3,00	1			108	54	36			18	54	3,0											
2	В-ПД	Формальные методы разработки программ	4,00	2			144	48	32			16	96		3,0										
3	В-ПД	Тестирование программного обеспечения	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
4	В-ПД	Анализ кода и надежность программ	3,00	1			108	54	36			18	54	3,0											
	В-ПД	**Модуль "Распределенные системы"**																							
5	В-ПД	Информационная безопасность и компьютерные сети	4,00	3			144	72	36		36		72			4,0									
5	В-ПД	Теория игр и исследование операций	3,00	3			108	72	72				36			4,0									
6	В-ПД	Верификация моделей программ	3,00	2			108	48	32			16	60		3,0										
	В-ПД	**Модуль "Высокопроизводительные системы"**																							
7	В-ПД	Параллельные вычисления	4,00	1			144	72	72				72	4,0											
8	В-ПД	Технологии программирования для параллельных архитектур	3,00	4			108	56	28			28	52				4,0								
9	В-ПД	Производительность программных систем (на английском языке)	2,00		4		72	28	28				44				2,0								
10	В-ПД	Технологии программирования	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
11	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору	8,00	2,4	3		288	96	48			48	192		2,0	2,0	2,0								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа, обязательная часть**	**28,00**				**864**						**864**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**864**						**864**												
12	НИР	Научно-исследовательская работа*	28,00	3			864						864	0,0	0,0	0,0	0,0								
		Сумма по подплану имп_технол_программ					**2736**	**780**	**456**		**36**	**288**	**1956**	**12,0**	**10,0**	**14,0**	**10,0**								
		по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1266**	**744**		**198**	**324**	**3054**	**21,0**	**21,0**	**19,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		и по подплану имп_технол_программ в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1266**	**744**		**198**	**324**	**3054**	**21,0**	**21,0**	**19,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**21,0**	**9,0**							
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**1,5**	**1,5**							
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					17	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	5	4	2	2							
		Число зачетов					16							5	3	4	4								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**798**	**422**		**36**	**340**	**1074**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**798**	**422**		**36**	**340**	**1074**												
	В-ПД	**Модуль "Дополнительные главы высокопроизводительных вычислений"**																							
1	В-ПД	Прикладное машинное обучение	3,00	1			108	72	36			36	36	3,0											
5	В-ПД	Теория игр и исследование операций	3,00	3			108	72	72				36			4,0									
3	В-ПД	Методы анализа и проектирования программного обеспечения	2,00	3			72	36	36				36			2,0									
2	В-ПД	Технологии распределенного хранения и обработки данных	4,00	4			144	72	36		36		72				4,0								
3	В-ПД	Введение в информационную безопасность	2,00		2		72	32	16			16	40		2,0										
	В-ПД	**Модуль "Модели и методы параллельных вычислений"**																							
	В-ПД	Параллельные методы решения задач																							
4	В-ПД	Параллельные высокопроизводительные вычисления	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
5	В-ПД	Естественные модели параллельных вычислений	4,00	1			144	54	54				90	3,0											
6	В-ПД	Параллельная обработка больших графов	4,00	2			144	64	32			32	80		4,0										
	В-ПД	**Модуль "Суперкомпьютерные системы и приложения"**																							
7	В-ПД	Администрирование суперкомпьютерных систем	3,00	4			108	56	28			28	52				4,0								
8	В-ПД	Суперкомпьютерные системы и приложения (на английском языке)	2,00		4		72	28	28				44				2,0								
9	В-ПД	Суперкомпьютерная обработка данных	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
10	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору	8,00	2,3	4		288	96	48			48	192		2,0	2,0	2,0								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа, обязательная часть**	**28,00**				**864**						**864**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**864**						**864**												
11	НИР	Научно-исследовательская работа*	28,00	3			864						864	0,0	0,0	0,0	0,0								
		Сумма по подплану имп_суперкомпьют_системы					**2736**	**798**	**422**		**36**	**340**	**1938**	**12,0**	**10,0**	**10,0**	**14,0**								
		по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1284**	**710**		**198**	**376**	**3036**	**21,0**	**21,0**	**15,0**	**16,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		и по подплану имп_суперкомпьют_системы в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1284**	**710**		**198**	**376**	**3036**	**21,0**	**21,0**	**15,0**	**16,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**21,0**	**9,0**							
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**1,5**	**1,5**							
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					17	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	4	5	2	2							
		Число зачетов					16							5	4	2	5								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**988**	**613**			**375**	**884**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**988**	**613**			**375**	**884**												
	В-ПД	**Модуль "Компьютерные сети"**																							
1	В-ПД	Компьютерные сети и телекоммуникации (дополнительные главы)	3,00	1			108	72	36			36	36	4,0											
2	В-ПД	Информационная безопасность	2,00		2		72	48	32			16	24		3,0										
3	В-ПД	Облачные вычисления и виртуализация информационных ресурсов (на английском языке)	2,00	4			72	52	26			26	20				4,0								
4	В-ПД	Методы верификации программ	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
5	В-ПД	Основы технологии и современные сети Wi-Fi	3,00	2	1		108	68	68				40	2,0	2,0										
	В-ПД	**Модуль "Математические методы в распределенных системах"**																							
6	В-ПД	Прикладная статистика и статистическое распознавание	3,00	1			108	72	36			36	36	4,0											
7	В-ПД	Алгебраические коды	2,00	2			72	36	36				36		2,0										
8	В-ПД	Методы машинного обучения	2,00	2			72	36	36				36		2,0										
9	В-ПД	Распределенные алгоритмы и системы	3,00	2			108	64	32			32	44		4,0										
10	В-ПД	Теория игр и исследование операций	3,00	3			108	72	72				36			4,0									
	В-ПД	**Модуль "Проектирование распределенных систем"**																							
11	В-ПД	Архитектура управляющих систем реального времени	3,00	3			108	54	36			18	54			3,0									
12	В-ПД	Технологии сотовой связи	2,00	3			72	36	36				36			2,0									
13	В-ПД	Распределенные системы и компьютерные сети	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
14	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору	8,00	4	1,2,2,3		288	162	131			31	126	2,0	4,0	2,0	2,0								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа, обязательная часть**	**28,00**				**864**						**864**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**864**						**864**												
15	НИР	Научно-исследовательская работа*	28,00	3			864						864	0,0	0,0	0,0	0,0								
		Сумма по подплану имп_распределенные_системы					**2736**	**988**	**613**			**375**	**1748**	**14,0**	**19,0**	**17,0**	**8,0**								
		по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1474**	**901**		**162**	**411**	**2846**	**23,0**	**30,0**	**22,0**	**10,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		и по подплану имп_распределенные_системы в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1474**	**901**		**162**	**411**	**2846**	**23,0**	**30,0**	**22,0**	**10,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**21,0**	**9,0**							
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**1,5**	**1,5**							
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					19	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	3	6	6	2	2							
		Число зачетов					19							7	6	3	3								

№ по порядку		НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Трудоемкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам: Экзаменов	Зачетов	Курсовых работ и	объем учебной нагрузки в ак. часах, 1 а.ч.=45 мин: Общая трудоемкость	в том числе ауд. занятий: Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Лабораторных занятий	Практических занятий	Семинаров	Самостоятельная работа студентов	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ: I курс 1	I курс 2	II курс 3	II курс 4	III курс 5	III курс 6	IV курс 7	IV курс 8	V курс 9	V курс 10	VI курс 11	VI курс 12
														недель- теор.обуч./ всего											
														18	18	18	14								
														23	29	22	15	15							
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**770**	**424**		**36**	**310**	**1102**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**770**	**424**		**36**	**310**	**1102**												
	В-ПД	**Модуль "Компьютерные модели сложных систем"**																							
1	В-ПД	Моделирование квантовых систем	4,00	3			144	72	36		36		72			4,0									
2	В-ПД	Теория разностных схем	3,00	4			108	56	28			28	52				4,0								
3	В-ПД	Параллельные методы решения задач	4,00	2			144	64	64				80		4,0										
	В-ПД	**Модуль "Физические основы теории сложных систем"**																							
3	В-ПД	Квантовая механика и квантовые вычисления	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
4	В-ПД	Физика волновых процессов	3,00	3			108	36	36				72			2,0									
5	В-ПД	Параллельное программирование для высокопроизводительных вычислительных систем	3,00	1			108	72	36			36	36	4,0											
	В-ПД	**Модуль "Безопасность квантовых информационных каналов"**																							
7	В-ПД	Квантовая информатика и квантовые коммуникации	4,00	1			144	54	54				90	3,0											
8	В-ПД	Введение в информационную безопасность	2,00		2		72	32	16			16	40		2,0										
9	В-ПД	Квантовая теория информации	2,00		3		72	36	18			18	36			2,0									
10	В-ПД	Дисциплина магистерской программы (на английском языке)	2,00		4		72	36	36				36				2,0								
9	В-ПД	Квантовая информатика	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
10	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору	8,00	2,3,4			288	96	48			48	192		2,0	2,0	2,0								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа, обязательная часть**	**28,00**				**864**						**864**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**864**						**864**												
11	НИР	Научно-исследовательская работа*	28,00	3			864						864	0,0	0,0	0,0	0,0								
		Сумма по подплану имп_квантовая_информатика					**2736**	**770**	**424**		**36**	**310**	**1966**	**13,0**	**10,0**	**12,0**	**10,0**								
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1256**	**712**		**198**	**346**	**3064**	**22,0**	**21,0**	**17,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_квантовая_информатика	в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1256**	**712**		**198**	**346**	**3064**	**22,0**	**21,0**	**17,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**21,0**	**9,0**							
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**1,5**	**1,5**							
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					16	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	4	4	2	2							
		Число зачетов					16							5	4	3	4								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**784**	**374**		**72**	**338**	**1088**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**784**	**374**		**72**	**338**	**1088**												
	В-ПД	**Модуль "Машинное обучение"**																							
1	В-ПД	Машинное обучение	8,00	1,2			288	144	72			72	144	4,0	4,0										
2	В-ПД	Глубинное обучение	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
	В-ПД	**Модуль "Распознавание изображений и компьютерная графика"**																							
3	В-ПД	Компьютерное зрение	3,00	1			108	54	36		18		54	3,0											
4	В-ПД	Современные методы компьютерной графики	3,00	2			108	36	36				72		2,0										
5	В-ПД	Современные методы обработки изображений	3,00	1			108	54	36		18		54	3,0											
6	В-ПД	Прикладные задачи компьютерного зрения, графики и обработки изображений (на английском язы	2,00	4			72	36	36				36				2,0								
	В-ПД	**Модуль "Высокопроизводительные вычисления"**																							
7	В-ПД	Современные методы распределенного хранения и обработки данных	4,00	3			144	72	36		36		72			4,0									
8	В-ПД	Программирование на графических процессорах	4,00	4			144	72	36			36	72				4,0								
9	В-ПД	Компьютерное зрение, графика и обработка изображений	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
10	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору	8,00	2,3	4		288	100	50			50	188		2,0	2,0	2,0								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа, обязательная часть**	**28,00**				**864**						**864**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**864**						**864**												
11	НИР	Научно-исследовательская работа	28,00	3			864						864	0,0	0,0	0,0	0,0								
		Сумма по подплану имп_обраб_изображений					**2736**	**784**	**374**		**72**	**338**	**1952**	**12,0**	**10,0**	**12,0**	**10,0**								
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1270**	**662**		**234**	**374**	**3050**	**21,0**	**21,0**	**17,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_обраб_изображений	в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1270**	**662**		**234**	**374**	**3050**	**21,0**	**21,0**	**17,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**21,0**	**9,0**							
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**1,5**	**1,5**							
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					18	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	5	5	2	2							
		Число зачетов					14							5	3	2	4								

* Научно-исследовательская работа, учебная и преддипломная практики проходит параллельно с теоретическим обучением.
Оценка по практикам выставляется по результатам работы в семестре и не выносится на экзаменационную сессию.