УАП и ОУП МГУ НИВЦ МГУ АИС "Учебный план"

УТВЕРЖДЕНО

Проректор
Московского государственного
университета им. М.В.Ломоносова
академик РАН

И.В. Вржещ

№ _____

Дата протокола _____

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И КИБЕРНЕТИКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ №2

ИМ_ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

направление

01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

Квалификация, МАГИСТР (2018-2020)
срок обучения 2 года
форма обучения очная

соответствует ОС_МГУ магистра по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

направленность **«Математические методы обработки информации и принятия решений»**

магистерские программы: **«Исследование операций и актуарная математика», «Дискретные структуры и алгоритмы», «Дискретные управляющие системы и их приложения», «Статистический анализ и прогнозирование рисков», «Информационная безопасность компьютерных систем», «Теория нелинейных динамических систем: анализ, синтез и управление», «Математические методы моделирования и методы оптимизации управляемых процессов», «Логические и комбинаторные методы анализа данных», «Математические методы системного анализа, динамики и управления»**

I. График учебного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в[1] неделях)

КУРСЫ	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь					Июль					Август					Теор.обуч.	Экзам.сессия	Учеб.прак.	Произв.прак.	ГЭК и ДР	Каникулы	ВСЕГО	Курсы
					IX				X									XII				I				II					III				IV					V					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												

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: Экзаменов	Зачетов	Курсовых работ	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		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс	
														1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
														недель- теор.обуч./ всего											
														18	18	18	14								
														23	29	23	29								
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**	**20,00**				**720**	**306**	**108**		**162**	**36**	**414**												
	Б-ОК	**Общекультурный**	**16,00**				**576**	**252**	**72**		**144**	**36**	**324**												
1	Б-ОК	Иностранный язык	8,00	2	1		288	144			144		144	4,0	4,0										
2	Б-ОК	Правоведение	4,00	2			144	72	36			36	72		4,0										
3	Б-ОК	Руский язык и культура речи	4,00	1			144	36	36				108	2,0											
	Б-ОН	**Общенаучный**	**4,00**				**144**	**54**	**36**		**18**		**90**												
4	Б-ОН	Суперкомпьютерное моделирование и технологии	4,00	3			144	54	36		18		90			3,0									
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**7,00**				**252**	**120**	**120**				**132**												
	В-ГЭС	**Гуманитарный, социальный и экономический**	**5,00**				**180**	**84**	**84**				**96**												
5	В-ГЭС	Современная философия и методология науки	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
6	В-ГЭС	Межфакультетские курсы	2,00		1,2		72	48	48				24	2,0	2,0										
	В-ПД	**Профессиональный**	**2,00**				**72**	**36**	**36**				**36**												
7	В-ПД	История и методология прикладной математики и информатики	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа**	**4,00**				**144**						**144**												
	Прак	**Практики**	**4,00**				**144**						**144**												
8	Прак	*Преддипломная	4,00		4		144						144				0,0								
	ИГА	**ИТОГОВАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ**	**9,00**				**324**						**324**												
	ГЭ	**Государственные экзамены**	**3,00**				**108**						**108**												
9	ГЭ	Междисциплинарный экзамен по направлению "Прикладная математика и информатика"	3,00	4			108						108				0,0								
	ВР	**Выпускные работы и проекты**	**6,00**				**216**						**216**												
10	ВР	Защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	6,00	4			216						216				0,0								
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**1440**	**426**	**228**		**162**	**36**	**1014**	**10,0**	**10,0**	**5,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**1440**	**426**	**228**		**162**	**36**	**1014**	**10,0**	**10,0**	**5,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Всего кредитов по семестрам												**12,0**	**9,0**	**6,0**	**13,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**0,6**	**0,4**	**0,3**	**0,9**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Число курсовых работ																							
		Число экзаменов					7	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**40,0**	2	2	1	2								
		Число зачетов					5							2	1	1	1								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**696**	**418**		**72**	**206**	**1176**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**696**	**418**		**72**	**206**	**1176**												
		Модуль "Математическое моделирование"																							
1	В-ПД	Непрерывные математические модели	7,00	2	1		252	84	68			16	168	2,0	3,0										
2	В-ПД	Модели дискретной оптимизации	3,00	2			108	32	32				76		2,0										
	В-ПД	**Модуль "Модели исследования операций в науке и технике"**																							
3	В-ПД	Оптимизация в энергетике	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
4	В-ПД	Математические модели в естествознании и социологии (на английском языке)	4,00	2			144	64	64				80		4,0										
5	В-ПД	Прикладные модели окружающей среды	4,00	3			144	72	36		36		72			4,0									
	В-ПД	**Модуль "Динамические модели и оптимизация в исследовании операций и актуарной математи**																							
6	В-ПД	Динамические модели макроэкономики	5,00	1			180	72	72				108	4,0											
7	В-ПД	Теория эконометрики	4,00	3			144	72	36		36		72			4,0									
8	В-ПД	Неопределенность и риск в многошаговых задачах	2,00		4		72	28	28				44				2,0								
9	В-ПД	**Спецсеминар Исследование операций и актуарная математика	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	3,4	4		288	92	46			46	196		2,0	2,0	2,0								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
11	НИР	Научно-исследовательская работа	28,00	3			1008						1008												
	Сумма по подплану имп_исслед_опер_актуар_матем						**2880**	**696**	**418**		**72**	**206**	**2184**	**8,0**	**13,0**	**14,0**	**6,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1122**	**646**		**234**	**242**	**3198**	**18,0**	**23,0**	**19,0**	**6,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1122**	**646**		**234**	**242**	**3198**	**20,0**	**21,0**	**19,0**	**6,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_Исследование операций и актуарная математика	Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					16	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	3	5	5	3								
		Число зачетов					13							4	2	3	4								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**674**	**394**		**16**	**264**	**1198**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**674**	**394**		**16**	**264**	**1198**												
		Модуль «Дискретные структуры»																							
1	В-ПД	Функциональные системы	4,00	1			144	54	36			18	90	3,0											
2	В-ПД	Графы и их применения	4,00	1			144	54	36			18	90	3,0											
3	В-ПД	Вероятностные методы в комбинаторике	3,00	2			108	32	32				76		2,0										
4	В-ПД	Математические методы верификации схем и программ	4,00	3			144	54	36			18	90			3,0									
		Модуль «Алгоритмы и сложность»																							
5	В-ПД	Дискретные функции и выполнимость ограничений	3,00	1			108	54	36			18	54	3,0											
6	В-ПД	Вероятностные и квантовые алгоритмы	3,00	3			108	54	54				54			3,0									
7	В-ПД	Математические модели последовательных вычислений	2,00		4		72	28	28				44				2,0								
		Модуль «Приложения дискретных структур»																							
8	В-ПД	Математическая биология	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
9	В-ПД	Практикум по дискретным структурам	3,00		2		108	32	16		16		76		2,0										
10	В-ПД	Дисциплина магистерской программы по выбору студента (на английском языке)	3,00		4		108	36	36				72				2,0								
11	В-ПД	**Спецсеминар Дискретная математика и математическая кибернетика	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								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
13	НИР	Научно-исследовательская работа	28,00	3			1008						1008												
	Сумма по подплану имп_диск_структуры						**2880**	**674**	**394**		**16**	**264**	**2206**	**11,0**	**8,0**	**12,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1100**	**622**		**178**	**300**	**3220**	**21,0**	**18,0**	**17,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1100**	**622**		**178**	**300**	**3220**	**21,0**	**18,0**	**17,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_Дискретные структуры и алгоритмы	Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					16	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	5	4	5	2								
		Число зачетов					15							3	3	4	5								

№ 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	23	29							
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
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**664**	**358**		**36**	**270**	**1208**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**664**	**358**		**36**	**270**	**1208**												
		Модуль «Математические методы анализа данных»																							
1	В-ПД	Анализ риска	3,00		2		108	32	32				76		2,0										
2	В-ПД	Анализ временных рядов	3,00		2		108	32	32				76		2,0										
3	В-ПД	Современные методы обработки сигналов и изображений	3,00	4			108	28	28				80				2,0								
4	В-ПД	Методы интеллектуального анализа данных	4,00	4			144	72	36			36	72				4,0								
		Модуль «Прикладные задачи статистического анализа»																							
5	В-ПД	Прикладной многомерный статистический анализ	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
6	В-ПД	Прикладные задачи теории случайных процессов	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
		Модуль «Аналитические методы теории вероятностей»																							
7	В-ПД	Оценки точности асимптотических вероятностных моделей	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
8	В-ПД	Асимптотические методы математической статистики	3,00	2			108	32	32				76		2,0										
		Модуль «Вычислительные технологии в задачах статистического анализа»																							
9	В-ПД	Математическое и статистическое программирование	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
10	В-ПД	Статистический практикум на суперкомпьютерах	3,00		3		108	36			36		72			2,0									
11	В-ПД	**Спецсеминар Теория риска и смежные вопросы	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 (на английском языке)	2,00		3		72	36	18			18	36			2,0									
13	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору	6,00	2,3			216	72	36			36	144		2,0	2,0									
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
13	НИР	Научно-исследовательская работа	28,00	3			1008						1008												
		Сумма по подплану имп_статист_анализ					**2880**	**664**	**358**		**36**	**270**	**2216**	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1090**	**586**		**198**	**306**	**3230**	**20,0**	**20,0**	**15,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1090**	**586**		**198**	**306**	**3230**	**20,0**	**20,0**	**15,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_Статистический анализ и прогнозирование рисков	Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Число курсовых работ					1	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**							1										
		Число экзаменов					16							5	4	3	4								
		Число зачетов					14							3	4	5	2								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**736**	**366**			**370**	**1136**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**736**	**366**			**370**	**1136**												
		Модуль «Криптография с секретным ключом»																							
1	В-ПД	Анализ и синтез блоковых и потоковых шифров	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
2	В-ПД	Генераторы псевдослучайных чисел их применение в криптографии (на английском языке)	3,00	4			108	36	36				72				2,0								
		Модуль «Криптография с открытым ключом и криптографические протоколы»																							
3	В-ПД	Теоретико-числовые и алгебраические модели в криптографии	3,00	1			108	36	18			18	72	2,0											
4	В-ПД	Синтез и анализ криптосистемы с открытым ключом	2,00		2		72	32	16			16	40		2,0										
		Модуль «Математические методы компьютерной безопасности»																							
5	В-ПД	Защита информации в распределенных информационных системах	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
6	В-ПД	Теория информации и теория кодирования	4,00	2			144	64	32			32	80		4,0										
7	В-ПД	Стеганография и скрытые каналы	2,00		2		72	32	32				40		2,0										
8	В-ПД	Поиск уязвимостей в программных системах и сетевых протоколах	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
		Модуль «Математические основы информационной безопасности»																							
9	В-ПД	Математическая криптография	4,00	2			144	72	36			36	72		4,0										
10	В-ПД	Тестирование безопасности компьютерных систем	2,00		4		72	36	36				36				2,0								
11	В-ПД	**Спецсеминар Информационная безопасность компьютерных систем	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	104	52			52	184		2,0	2,0	2,0								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
13	НИР	Научно-исследовательская работа	28,00	3			1008						1008												
		Сумма по подплану имп_инфор_безапасность					**2880**	**736**	**366**			**370**	**2144**	**10,0**	**16,0**	**8,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1162**	**594**		**162**	**406**	**3158**	**20,0**	**26,0**	**13,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1162**	**594**		**162**	**406**	**3158**	**20,0**	**26,0**	**13,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_Информационная безопасность компьютерных систем	Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Число курсовых работ					1	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**							1										
		Число экзаменов					17							5	5	4	3								
		Число зачетов					13							3	4	2	4								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**712**	**396**		**18**	**298**	**1160**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**712**	**396**		**18**	**298**	**1160**												
		Модуль «Математические задачи автоматизации проектирования интегральных схем»																							
1	В-ПД	Математические модели и методы логического синтеза сверхбольших интегральных схем	4,00	1			144	54	36			18	90	3,0											
2	В-ПД	Математические модели и методы физического синтеза сверхбольших интегральных схем	4,00	2			144	48	32			16	96		3,0										
3	В-ПД	Проектирование больших систем на С++	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
		Модуль «Основы проектирования интегральных схем»																							
4	В-ПД	Языки описания схем	2,00		1		72	36	18			18	36	2,0											
5	В-ПД	Математические модели и методы проектирования архитектуры сверхбольших интегральных схем	3,00		2		108	54	36			18	54		3,0										
6	В-ПД	Практикум по пакетам проектирования сверхбольших интегральных схем	3,00		3		108	36	18		18		72			2,0									
		Модуль «Избранные вопросы теории управляющих систем»																							
7	В-ПД	Элементы теории синтеза, надежности и контроля дискретных управляющих систем	3,00	2			108	54	36			18	54		3,0										
8	В-ПД	Функциональные системы	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
9	В-ПД	Математические модели последовательных вычислений	2,00		4		72	28	28				44				2,0								
10	В-ПД	Математические методы верификации схем и программ	3,00	3			108	54	36			18	54			3,0									
11	В-ПД	Дисциплина магистерской программы по выбору студента (на английском языке)	2,00		4		72	36	36				36				2,0								
12	В-ПД	**Спецсеминар Теория управляющих систем и математические модели сверхбольших интегральных с	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
13	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**	**28,00**				**1008**						**1008**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
14	НИР	Научно-исследовательская работа	28,00	3			1008						1008												
		Сумма по подплану имп_управ_системы					**2880**	**712**	**396**		**18**	**298**	**2168**	**9,0**	**11,0**	**9,0**	**6,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1138**	**624**		**180**	**334**	**3182**	**19,0**	**21,0**	**14,0**	**6,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1138**	**624**		**180**	**334**	**3182**	**19,0**	**21,0**	**14,0**	**6,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_Дискретные управляющие системы и их приложения	Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Число курсовых работ					1	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**							1										
		Число экзаменов					15							4	5	4	2								
		Число зачетов					16							4	3	4	5								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**694**	**384**			**310**	**1178**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**694**	**384**			**310**	**1178**												
		Модуль «Алгоритмы управления неопределенными и нелинейными объектами»																							
1	В-ПД	Актуальные проблемы теории управления: новые типы обратной связи	4,00	1			144	54	36			18	90	3,0											
2	В-ПД	Одновременная стабилизация динамических объектов	2,00		2		72	32	32				40		2,0										
3	В-ПД	Методы управления нелинейными системами	4,00	2			144	64	32			32	80		4,0										
4	В-ПД	Теория динамического хаоса (на английском языке)	2,00		4		72	28	28				44				2,0								
		Модуль «Методы оценивания в задачах управления»																							
5	В-ПД	Наблюдатели и идентификаторы для динамических систем	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
6	В-ПД	Обратные задачи динамики	3,00	4			108	42	28			14	66				3,0								
		Модуль «Прикладные аспекты теории управления»																							
7	В-ПД	Теория управления в робототехнике	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
8	В-ПД	Обобщенное оптимальное, конфликтное и стохастическое управление	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
9	В-ПД	Вычислительные аспекты современной теории управления	4,00	3			144	54	36			18	90			3,0									
10	В-ПД	Управление системами с запаздыванием	3,00	3			108	36	36				72			2,0									
11	В-ПД	**Спецсеминар Современные методы в теории управления	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								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
13	НИР	Научно-исследовательская работа	28,00	3			1008						1008												
		Сумма по подплану имп_нелин_диам_системы					**2880**	**694**	**384**			**310**	**2186**	**11,0**	**10,0**	**11,0**	**9,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1120**	**612**		**162**	**346**	**3200**	**21,0**	**20,0**	**16,0**	**9,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1120**	**612**		**162**	**346**	**3200**	**21,0**	**20,0**	**16,0**	**9,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_Теория нелинейных динамических систем: анализ, синтез и управление	Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Число курсовых работ					1	**Трудоемкость в зачетных единицах 120,0**							1										
		Число экзаменов					17							5	4	5	3								
		Число зачетов					13							3	3	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	23	29								
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
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**756**	**406**			**350**	**1116**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**756**	**406**			**350**	**1116**												
		Модуль «Игровые задачи управления»																							
1	В-ПД	Линейно-квадратичные дифференциальные игры	2,00		3		72	36	18			18	36			2,0									
2	В-ПД	Неантагонистические дифференциальные игры	3,00	4			108	56	28			28	52				4,0								
3	В-ПД	Неопределенность и риск в многошаговых задачах	2,00		4		72	28	28				44				2,0								
		Модуль «Прикладные задачи оптимального управления»																							
4	В-ПД	Методы теории оптимального управления в экономике	3,00	1			108	54	36			18	54	3,0											
5	В-ПД	Прикладные модели окружающей среды	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
6	В-ПД	Нелинейные управляемые процессы	4,00	1			144	54	54				90	3,0											
7	В-ПД	Дополнительные главы теории оптимального управления	2,00		2		72	32	16			16	40		2,0										
		Модуль «Задачи оптимального управления для уравнений с частными производными»																							
8	В-ПД	Двойственные задачи управления и наблюдения для волнового уравнения	4,00	2			144	64	64				80		4,0										
9	В-ПД	Задачи оптимального управления для параболических уравнений	3,00	3			108	36	36				72			2,0									
10	В-ПД	Метод динамической регуляризации	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
11	В-ПД	**Спецсеминар Математические методы моделирования и методы оптимизации управляемых процесс	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 (на английском языке)	2,00		4		72	36	18			18	36				2,0								
13	В-ПД	Дисциплины магистерской программы по выбору	6,00	2,3			216	72	36			36	144		2,0	2,0									
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
14	НИР	Научно-исследовательская работа	28,00	3			1008						1008												
		Сумма по подплану имп_мет_оптим_управ_процессов					**2880**	**756**	**406**			**350**	**2124**	**12,0**	**10,0**	**12,0**	**10,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1182**	**634**		**162**	**386**	**3138**	**22,0**	**20,0**	**17,0**	**10,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_Математические методы моделирования и методы оптимизации управляемых процессов	в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1182**	**634**		**162**	**386**	**3138**	**22,0**	**20,0**	**17,0**	**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**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					17	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	5	4	5	3								
		Число зачетов					13							3	3	3	4								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**764**	**364**			**400**	**1108**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**764**	**364**			**400**	**1108**												
		Модуль «Теоретические основы анализа данных»																							
1	В-ПД	Алгебраические методы обработки данных	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
2	В-ПД	Математические методы классификации	7,00	3,4			252	100	68			32	152			2,0	4,0								
3	В-ПД	Логические и комбинаторные методы анализа данных	4,00	2			144	64	32			32	80		4,0										
		Модуль «Машинное обучение»																							
4	В-ПД	Прикладные задачи анализа данных	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
5	В-ПД	Глубинное обучение (на английском языке)	4,00	2			144	72	36			36	72		4,0										
6	В-ПД	Алгоритмика	2,00		1		72	36	36				36	2,0											
		Модуль «Анализ данных в практических задачах»																							
7	В-ПД	Обучение с подкреплением	3,00	3			108	72	36			36	36			2,0									
8	В-ПД	Математические методы обработки текстов	3,00	2			108	36	36				72			2,0									
8	В-ПД	**Спецсеминар Интеллектуальный анализ данных: новые задачи и методы	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
9	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**	**28,00**				**1008**						**1008**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
11	НИР	Научно-исследовательская работа	28,00	3			1008						1008												
		Сумма по подплану имп_лог_мет_анализ_данных					**2880**	**764**	**364**			**400**	**2116**	**12,0**	**12,0**	**10,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1190**	**592**		**162**	**436**	**3130**	**22,0**	**22,0**	**15,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1190**	**592**		**162**	**436**	**3130**	**22,0**	**22,0**	**15,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_Логические и комбинаторные методы анализа данных	Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					18	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	5	6	3								
		Число зачетов					11							4	2	2	3								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**710**	**432**			**278**	**1162**												
	В-ПД	**Профессиональный**	**52,00**				**1872**	**710**	**432**			**278**	**1162**												
		Модуль «Прикладные задачи системного анализа»																							
1	В-ПД	Прикладные задачи системного анализа: экономические модели	3,00	2			108	32	32				76		2,0										
2	В-ПД	Прикладные задачи системного анализа: математические модели окружающей среды	3,00	1			108	54	36			18	54	3,0											
3	В-ПД	Прикладные задачи системного анализа: задачи биоматематики	3,00		1		108	36	36				72	2,0											
4	В-ПД	Элементы финансовой математики	4,00	2	1		144	68	68				76	2,0	2,0										
		Модуль «Динамическое программирование и процессы управления»																							
5	В-ПД	Моделирование и управление транспортными потоками	2,00		4		72	36	36				36			2,0									
6	В-ПД	Дополнительные главы динамического программирования и процессов управления (на английском языке)	8,00	2	1		288	136	68			68	152	4,0	4,0										
7	В-ПД	Дополнительные главы динамического программирования и процессов управления	3,00		3		108	36	36				72				2,0								
		Модуль «Математические методы оптимизации и управления»																							
8	В-ПД	Теория стабилизации	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
9	В-ПД	Модели дискретной оптимизации	2,00		4		72	36	36				36				2,0								
9	В-ПД	Прикладные задачи системного анализа	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	2,3	4		288	96	48			48	192		2,0	2,0	2,0								
	Пр_НИР	**Практики и научно-исследовательская работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
	НИР	**Научно-исследовательской работа**	**28,00**				**1008**						**1008**												
12	НИР	Научно-исследовательская работа	28,00	3			1008						1008												
		Сумма по подплану имп_мат_мет_систем_анализа					**2880**	**710**	**432**			**278**	**2170**	**15,0**	**12,0**	**6,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1136**	**660**		**162**	**314**	**3184**	**25,0**	**22,0**	**11,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1136**	**660**		**162**	**314**	**3184**	**25,0**	**22,0**	**11,0**	**8,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_Математические методы системного анализа, динамики и управления	Всего кредитов по семестрам												**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,5**	**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		Число курсовых работ					1								1,0										
		Число экзаменов					15	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	6	3	2								
		Число зачетов					16							6	2	3	5								

* Научно-исследовательская работа (1-4 семестры) и преддипломная практика (магистерской диссертации) (4 семестр) проходит параллельно с теоретическим обучением.

** Итоговой оценкой по спецсеминару является оценка по курсовой работе.