Утверждено на Ученом совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова

Проректор

Н. В. Гусев

№ _____ _____
Дата (протокола)

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И КИБЕРНЕТИКИ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ИМ_Прикладная математика и информатика_ММ_2023

направление подготовки

01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

Квалификация, МАГИСТР

срок обучения 2 года

форма обучения очная

соответствует ОС МГУ магистра по направлению подготовки 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"(3++)

Направленность (профили) подготовки

«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», «Искусственный интеллект в кибербезопасности»**

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	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 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	17	18	14								
														23	29	22	30								
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**		**144**	**18**	**270**												
1	**БАЗ**	Иностранный язык	8,00	2	1		288	144			144		144	4,0	4,0										
	БАЗ	**Модуль "Правоведение"**																							
2	**БАЗ**	Информационное право	2,00		2		72	36	36				36		2,0										
	БАЗ	**Модуль "Философия"**																							
3	**БАЗ**	Современная философия и методология науки	2,00		1		72	36	36				36	2,0											
	БАЗ	**Модуль "Обработка данных"**																							
4	**БАЗ**	Суперкомпьютерное моделирование и технологии	3,00	3			108	54	36			18	54			3,0									
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**14,00**				**504**	**180**	**180**				**324**												
5	**ВАРИА**	История и методология прикладной математики и информатики	3,00		3		108	36	36				72			2,0									
6	**ВАРИА**	Межфакультетские курсы по выбору студента	2,00		1,2		72	48	48				24	1,0	1,0										
7	**ВАРИА**	Дисциплина по выбору студента	9,00	1, 2	4		324	96	96				228	2,0	2,0		2,0								
	Прак	**ПРАКТИКИ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**	**30,00**				**1080**						**1080**												
	Уч	**Учебная практика**																							
8	Уч	технологическая*	2,00		1		72						72	0,0											
	Пр	**Производственная практика**																							
9	Пр	преддипломная**	4,00		4		144						144				0,0								
	НИР	**Научно-исследовательская работа**	**24,00**				**864**						**864**												
10	НИР	Научно-исследовательская работа***	24,00	3			864						864	0,0	0,0	0,0	0,0								
	ГИА	**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**	**9,00**				**324**						**324**												
	ГИА	**Государственные экзамены**	**3,00**				**108**						**108**												
11	ГИА	Междисциплинарный экзамен по направлению "Прикладная математика и информатика"	3,00	4			108						108				0,0								
	ГИА	**Выпускные работы и проекты**	**6,00**				**216**						**216**												
12	ГИА	Защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	6,00	4			216						216				0,0								
	по основному подплану	Всего часов теоретического обучения					**2448**	**450**	**288**		**144**	**18**	**1998**	**3,0**	**3,0**		**2,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
		в том числе без физкультуры, факультативов					**2448**	**450**	**288**		**144**	**18**	**1998**	**3,0**	**3,0**		**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**	**13,0**								
		Недельная нагрузка в семестре												**0,6**	**0,4**	**0,3**	**0,6**								
		Число курсовых работ																							
		Число экзаменов					7	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**68,0**	1	2	2	2								
		Число зачетов					9							4	2	1	2								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**726**	**426**			**300**	**1146**												
	ВАРИА	**Модуль "Математическое моделирование"**																							
1	ВАРИА	Непрерывные математические модели	7,00	2	1		252	90	72			18	162	2,0	3,0										
2	ВАРИА	Модели дискретной оптимизации	3,00	2			108	36	36				72		2,0										
	ВАРИА	**Модуль "Модели исследования операций в науке и технике"**																							
3	ВАРИА	Оптимизация в энергетике	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
4	ВАРИА	Математические модели в естествознании и социологии (на английском языке)	4,00	2			144	72	72				72		4,0										
5	ВАРИА	Прикладные модели окружающей среды	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
	ВАРИА	**Модуль "Динамические модели и оптимизация в исследовании операций и актуарной математи**																							
6	ВАРИА	Динамические модели макроэкономики	5,00	1			180	72	72				108	4,0											
7	ВАРИА	Дисциплина по выбору студента	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
8	ВАРИА	Модели и методы управления банковскими рисками	2,00	4			72	48	24			24	24				4,0								
9	ВАРИА	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	ВАРИА	Дисциплины магистерской программы выбору студента	8,00	3,4	4		288	84	42			42	204			2,0	4,0								
		Сумма по подплану имп_исслед_опер_актуар_матем					**1872**	**726**	**426**			**300**	**1146**	**8,0**	**11,0**	**14,0**	**10,0**								
	по основному подплану и по подплану имп_исслед_опер_актуар_матем	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1176**	**714**		**144**	**318**	**3144**	**11,0**	**14,0**	**14,0**	**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**	**1176**	**714**		**144**	**318**	**3144**	**11,0**	**14,0**	**14,0**	**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**	**30,0**								
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**								
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					16	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	2	5	5	4								
		Число зачетов					16							6	3	3	4								
	ВАРИА	**ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ**	**52,00**				**1872**	**594**	**312**			**282**	**1278**												
	ВАРИА	**Модуль "Дискретные структуры"**																							
1	ВАРИА	Функциональные системы	4,00	1			144	54	36			18	90	3,0											
2	ВАРИА	Дискретные функции и выполнимость ограничений	4,00	1			144	54	36			18	90	3,0											
3	ВАРИА	Вероятностные методы в комбинаторике	3,00	2			108	36	36				72		2,0										
4	ВАРИА	Математические методы верификации схем и программ	4,00	3			144	54	36			18	90			3,0									
	ВАРИА	**Модуль "Алгоритмы и сложность"**																							
5	ВАРИА	Некоторые задачи оптимизации на дискретных структурах	3,00	3			108	36	36				72			2,0									
6	ВАРИА	Графы и их применения	3,00	1			108	36	18			18	72	2,0											
	ВАРИА	**Модуль "Приложения дискретных структур"**																							
7	ВАРИА	Практикум по дискретным структурам	3,00		2		108	36	18			18	72		2,0										
8	ВАРИА	Дисциплина по выбору студента (на английском языке)	3,00		4		108	24	24				84				2,0								
9	ВАРИА	Дискретная математика и математическая кибернетика	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
10	ВАРИА	Дисциплины магистерской программы выбору студента	12,00	2,3	4,4		432	120	72			48	312		2,0	2,0	4,0								
		Сумма по подплану имп_диск_структуры					**1872**	**594**	**312**			**282**	**1278**	**10,0**	**8,0**	**9,0**	**8,0**								
	по основному подплану и по подплану имп_диск_структуры	Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1044**	**600**		**144**	**300**	**3276**	**13,0**	**11,0**	**9,0**	**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**	**1044**	**600**		**144**	**300**	**3276**	**13,0**	**11,0**	**9,0**	**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**								
		Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**								
		Число курсовых работ					1								1										
		Число экзаменов					15	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	4	5	2								
		Число зачетов					17							5	4	2	6								

№ 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	17	18	14								
													23	29	22	30								
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**	**636**	**396**			**240**	**1236**												
	ВАРИА **Модуль "Математические методы анализа данных"**																							
1	ВАРИА Анализ риска	3,00		2		108	36	36				72		2,0										
2	ВАРИА Анализ временных рядов	3,00		2		108	36	36				72		2,0										
3	ВАРИА Современные методы обработки сигналов и изображений	3,00	4			108	24	24				84				2,0								
4	ВАРИА Дисциплина по выбору студента	4,00	4			144	48	24			24	96				4,0								
	ВАРИА **Модуль "Прикладные задачи статистического анализа"**																							
5	ВАРИА Прикладные задачи теории случайных процессов	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
6	ВАРИА Прикладной многомерный статистический анализ	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
	ВАРИА **Модуль "Аналитические методы теории вероятностей"**																							
7	ВАРИА Оценки точности асимптотических вероятностных моделей	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
8	ВАРИА Асимптотические методы математической статистики	3,00	2			108	36	36				72		2,0										
	ВАРИА **Модуль "Вычислительные технологии в задачах статистического анализа"**																							
9	ВАРИА Математическое и статистическое программирование	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
10	ВАРИА Вероятностные модели финансовой математики	3,00		3		108	36	36				72			2,0									
11	ВАРИА 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	ВАРИА Дисциплины магистерской программы по выбору студента (в том числе на английском языке)	8,00	2,3	4		288	96	60			36	192		2,0	2,0	2,0								
	Сумма по подплану имп_статист_анализ					**1872**	**636**	**396**			**240**	**1236**	**10,0**	**10,0**	**8,0**	**10,0**								
	по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1086**	**684**		**144**	**258**	**3234**	**13,0**	**13,0**	**8,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_статист_анализ в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1086**	**684**		**144**	**258**	**3234**	**13,0**	**13,0**	**8,0**	**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**	**30,0**								
	Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**								
	Число курсовых работ					1								1										
	Число экзаменов					15	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	4	3	4								
	Число зачетов					18							5	5	4	4								
	ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	**52,00**				**1872**	**720**	**348**			**372**	**1152**												
	ВАРИА **Модуль "Криптография с секретным ключом"**																							
1	ВАРИА Анализ и синтез блоковых и потоковых шифров	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
2	ВАРИА Генераторы псевдослучайных чисел и их применение в криптографии (на английском языке)	3,00	4			108	24	24				84				2,0								
	ВАРИА **Модуль "Криптография с открытым ключом и криптографические протоколы"**																							
3	ВАРИА Теоретико-числовые алгоритмы	3,00	1			108	36	18			18	72	2,0											
4	ВАРИА Синтез и анализ криптосистемы с открытым ключом	2,00		2		72	36	18			18	36		2,0										
	ВАРИА **Модуль "Математические методы компьютерной безопасности"**																							
5	ВАРИА Защита информации в распределенных информационных системах	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
6	ВАРИА Стеганография и скрытые каналы	2,00		2		72	36	36				36		2,0										
7	ВАРИА Поиск уязвимостей в программных системах и сетевых протоколах	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
	ВАРИА **Модуль "Математические основы информационной безопасности"**																							
8	ВАРИА Математическая криптография	4,00	2			144	72	36			36	72		4,0										
9	ВАРИА Информационная безопасность компьютерных систем	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
10	ВАРИА Дисциплины магистерской программы выбору студента	14,00	2,2,3	4,4		504	192	108			84	312		6,0	2,0	4,0								
	Сумма по подплану имп_инфор_безапасность					**1872**	**720**	**348**			**372**	**1152**	**10,0**	**16,0**	**8,0**	**8,0**								
	по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1170**	**636**		**144**	**390**	**3150**	**13,0**	**19,0**	**8,0**	**10,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_инфор_безапасность в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1170**	**636**		**144**	**390**	**3150**	**13,0**	**19,0**	**8,0**	**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**								
	Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**								
	Число курсовых работ					1								1										
	Число экзаменов					16	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	5	4	3								
	Число зачетов					17							5	5	2	5								
	ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	**52,00**				**1872**	**702**	**384**			**318**	**1170**												
	ВАРИА **Модуль "Математические задачи автоматизации проектирования интегральных схем"**																							
1	ВАРИА Математические модели и методы логического синтеза сверхбольших интегральных схем	4,00	1			144	54	36			18	90	3,0											
2	ВАРИА Математические модели и методы физического синтеза сверхбольших интегральных схем	4,00	2			144	54	36			18	90		3,0										
3	ВАРИА Проектирование больших систем на С++	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
	ВАРИА **Модуль "Основы проектирования интегральных схем"**																							
4	ВАРИА Языки описания схем	2,00		1		72	36	18			18	36	2,0											
5	ВАРИА Математические модели и методы проектирования архитектуры сверхбольших интегральных схем	3,00		2		108	54	36			18	54		3,0										
6	ВАРИА Практикум по пакетам проектирования сверхбольших интегральных схем	3,00		3		108	36	18			18	72			2,0									
	ВАРИА **Модуль "Избранные вопросы теории управляющих систем"**																							
7	ВАРИА Элементы теории синтеза, надежности и контроля дискретных управляющих систем	3,00	2			108	54	36			18	54		3,0										
8	ВАРИА Функциональные системы	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
9	ВАРИА Математические методы верификации схем и программ	3,00	3			108	54	36			18	54			3,0									
10	ВАРИА Теория управляющих систем и математические модели сверхбольших интегральных схем	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
11	ВАРИА Дисциплины магистерской программы выбору студента (в том числе на английском языке)	12,00	2,3	4,4,4		432	144	96			48	288		2,0	2,0	6,0								
	Сумма по подплану имп_управ_системы					**1872**	**702**	**384**			**318**	**1170**	**9,0**	**13,0**	**11,0**	**8,0**								
	по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1152**	**672**		**144**	**336**	**3168**	**12,0**	**16,0**	**11,0**	**10,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_управ_системы в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1152**	**672**		**144**	**336**	**3168**	**12,0**	**16,0**	**11,0**	**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**								
	Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**								
	Число курсовых работ					1								1										
	Число экзаменов					14	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,00**	3	5	4	2								
	Число зачетов					20							6	4	4	6								
	ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	**52,00**				**1872**	**696**	**384**			**312**	**1176**												
	ВАРИА **Модуль "Алгоритмы управления неопределенными и нелинейными объектами"**																							
1	ВАРИА Задачи наблюдения для динамических систем	4,00	1			144	54	36			18	90	3,0											
2	ВАРИА Методы управления нелинейными системами	4,00	2			144	72	36			36	72		4,0										
3	ВАРИА Теория динамического хаоса (на английском языке)	2,00		4		72	24	24				48				2,0								
	ВАРИА **Модуль "Методы оценивания в задачах управления"**																							
4	ВАРИА Гибридные системы управления	2,00		2		72	36	36				36		2,0										
5	ВАРИА Исследование сложных систем на основе цифровых технологий	3,00	3			108	36	36				72			2,0									
	ВАРИА **Модуль "Прикладные аспекты теории управления"**																							
6	ВАРИА Теория управления в робототехнике	2,00		3		72	36	36				36			2,0									
7	ВАРИА Вычислительные аспекты современной теории управления	4,00	3			144	54	36			18	90			3,0									
8	ВАРИА Управление системами с запаздыванием	3,00	4			108	36	24			12	72				3,0								
9	ВАРИА Управление в условиях неопределенности	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
10	ВАРИА Современные методы в теории управления	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
11	ВАРИА Дисциплины магистерской программы выбору студента	11,00	1,2,3	4		396	132	84			48	264	2,0	2,0	2,0	2,0								
	Сумма по подплану имп_нелин_диам_системы					**1872**	**696**	**384**			**312**	**1176**	**11,0**	**10,0**	**11,0**	**9,0**								
	по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1146**	**672**		**144**	**330**	**3174**	**14,0**	**13,0**	**11,0**	**11,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_нелин_диам_системы в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1146**	**672**		**144**	**330**	**3174**	**14,0**	**13,0**	**11,0**	**11,0**	**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**								
	Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**								
	Число курсовых работ					1								1										
	Число экзаменов					16	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	4	5	3								
	Число зачетов					17							5	4	3	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	17	18	14								
													23	29	22	30								
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**	**744**	**402**			**342**	**1128**												
	ВАРИА **Модуль "Игровые задачи управления"**																							
1	ВАРИА Линейно-квадратичные дифференциальные игры	2,00		3		72	36	18			18	36			2,0									
2	ВАРИА Неопределенность и риск в многошаговых задачах	2,00		4		72	24	24				48				2,0								
3	ВАРИА Неантагонистические дифференциальные игры	3,00	4			108	48	24			24	60				4,0								
	ВАРИА **Модуль "Прикладные задачи оптимального управления"**																							
4	ВАРИА Методы теории оптимального управления в экономике	3,00	2			108	54	36			18	54		3,0										
5	ВАРИА Дисциплина по выбору студента	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
6	ВАРИА Нелинейные управляемые процессы	4,00	1			144	54	54				90	3,0											
7	ВАРИА Дополнительные главы теории оптимального управления	2,00		2		72	36	18			18	36		2,0										
	ВАРИА **Модуль "Задачи оптимального управления для уравнений с частными производными"**																							
8	ВАРИА Двойственные задачи управления и наблюдения для волнового уравнения	4,00	2			144	72	72				72		4,0										
9	ВАРИА Задачи оптимального управления для параболических уравнений	3,00	3			108	36	36				72			2,0									
10	ВАРИА Метод динамической регуляризации	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
11	ВАРИА Математические методы моделирования и методы оптимизации управляемых процессов	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
12	ВАРИА Дисциплины магистерской программы по выбору студента (в том числе на английском языке)	8,00	1,3	4		288	96	48			48	192	2,0		2,0	2,0								
	Сумма по подплану имп_мет_оптим_управ_процессов					**1872**	**744**	**402**			**342**	**1128**	**11,0**	**11,0**	**12,0**	**10,0**								
	по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1194**	**690**		**144**	**360**	**3126**	**14,0**	**14,0**	**12,0**	**12,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_мет_оптим_управ_процессов в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1194**	**690**		**144**	**360**	**3126**	**14,0**	**14,0**	**12,0**	**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**	**30,0**								
	Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**								
	Число курсовых работ					1								1										
	Число экзаменов					16	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	4	5	3								
	Число зачетов					17							5	4	3	5								
	ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	**52,00**				**1872**	**756**	**360**			**396**	**1116**												
	ВАРИА **Модуль "Теоретические основы анализа данных"**																							
1	ВАРИА Современные методы обработки звука	4,00	4			144	48	24			24	96				4,0								
2	ВАРИА Математические методы классификации	3,00	3			108	36	36				72			2,0									
3	ВАРИА Логические и комбинаторные методы анализа данных	4,00	2			144	72	36			36	72		4,0										
4	ВАРИА Методы оптимизации в машинном обучении	4,00	2			144	72	36			36	72		4,0										
	ВАРИА **Модуль "Машинное обучение"**																							
5	ВАРИА Прикладные задачи анализа данных	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
6	ВАРИА Алгоритмика	2,00		1		72	36	36				36	2,0											
7	ВАРИА Дисциплина по выбору студента (на английском языке)	4,00	1			144	72	36			36	72	4,0											
	ВАРИА **Модуль "Анализ данных в практических задачах"**																							
8	ВАРИА Обучение с подкреплением	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
9	ВАРИА Математические методы обработки текстов	3,00	3			108	36	36				72			2,0									
10	ВАРИА 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								
11	ВАРИА Дисциплины магистерской программы выбору студента	8,00	2,3	4		288	96	48			48	192		2,0	2,0	2,0								
	Сумма по подплану имп_лог_мет_анализ_данных					**1872**	**756**	**360**			**396**	**1116**	**12,0**	**12,0**	**12,0**	**8,0**								
	по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1206**	**648**		**144**	**414**	**3114**	**15,0**	**15,0**	**12,0**	**10,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_лог_мет_анализ_данных в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1206**	**648**		**144**	**414**	**3114**	**15,0**	**15,0**	**12,0**	**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**								
	Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**								
	Число курсовых работ					1								1										
	Число экзаменов					17	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	3	5	6	3								
	Число зачетов					15							6	3	2	4								
	ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	**52,00**				**1872**	**702**	**420**			**282**	**1170**												
	ВАРИА **Модуль "Прикладные задачи системного анализа"**																							
1	ВАРИА Прикладные задачи системного анализа: математические модели окружающей среды	3,00	1			108	54	36			18	54	3,0											
2	ВАРИА Элементы финансовой математики	4,00	2	1		144	72	72				72	2,0	2,0										
	ВАРИА **Модуль "Динамическое программирование и процессы управления"**																							
3	ВАРИА Моделирование и управление транспортными потоками	2,00		4		72	24	24				48				2,0								
4	ВАРИА Дополнительные главы динамического программирования и процессов управления (на английском я	8,00	2	1		288	144	72			72	144	4,0	4,0										
5	ВАРИА Дополнительные главы динамического программирования и процессов управления	3,00		3		108	36	36				72			2,0									
	ВАРИА **Модуль "Математические методы оптимизации и управления"**																							
6	ВАРИА Теория стабилизации	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
7	ВАРИА Дисциплина по выбору студента	2,00		4		72	24	24				48				2,0								
8	ВАРИА Прикладные задачи системного анализа	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
9	ВАРИА Дисциплины магистерской программы выбору студента	14,00	2,2,3	1,4		504	168	120			48	336	2,0	4,0	2,0	2,0								
	Сумма по подплану имп_мат_мет_систем_анализа					**1872**	**702**	**420**			**282**	**1170**	**15,0**	**12,0**	**6,0**	**8,0**								
	по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1152**	**708**		**144**	**300**	**3168**	**18,0**	**15,0**	**6,0**	**10,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_мат_мет_систем_анализа в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1152**	**708**		**144**	**300**	**3168**	**18,0**	**15,0**	**6,0**	**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**								
	Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**								
	Число курсовых работ					1								1										
	Число экзаменов					14	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	3	6	3	2								
	Число зачетов					20							8	3	3	6								
	ВАРИА ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	**52,00**				**1872**	**762**	**354**			**408**	**1110**												
	ВАРИА **Модуль "Математические основы безопасности искусственного интеллекта"**																							
1	ВАРИА Робастные модели в машинном обучении	6,00	1,2			216	108	54			54	108	2,0	4,0										
2	ВАРИА Интерпретируемое машинное обучение	3,00		2		108	36	18			18	72		2,0										
3	ВАРИА Задачи разрешимости логических формул и приложения	3,00	1			108	36	36				72	2,0											
	ВАРИА **Модуль "Смежные дисциплины"**																							
4	ВАРИА Прикладная теория типов	3,00	3			108	72	36			36	36			4,0									
5	ВАРИА Безопасность облачных технологий	3,00	1			108	36	18			18	72	2,0											
	ВАРИА **Модуль "Робастные системы"**																							
6	ВАРИА Атаки на системы искусственного интеллекта	4,00	3			144	72	36			36	72			4,0									
7	ВАРИА Разработка приложений с использованием искусственного интеллекта	2,00		4		72	24	24				48				2,0								
8	ВАРИА Спецсеминар "Искусственный интеллект в кибербезопасности"	13,00		1,2,3,4	2	468	144				144	324	2,0	2,0	2,0	2,0								
9	ВАРИА Дисциплины магистерской программы по выбору студента (в том числе на английском языке)	15,00	2,2,3,4	4		540	234	132			102	306		4,0	5,0	3,0								
	Сумма по подплану имп_кибербезопасность					**1872**	**762**	**354**			**408**	**1110**	**8,0**	**12,0**	**15,0**	**7,0**								
	по основному подплану Всего часов теоретического обучения					**4320**	**1212**	**642**		**144**	**426**	**3108**	**11,0**	**15,0**	**15,0**	**9,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	и по подплану имп_кибербезопасность в том числе без физкультуры, факультативов					**4320**	**1212**	**642**		**144**	**426**	**3108**	**11,0**	**15,0**	**15,0**	**9,0**	**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**								
	Недельная нагрузка в семестре												**1,4**	**1,4**	**1,4**	**2,0**								
	Число курсовых работ					1								1										
	Число экзаменов					17	**Трудоемкость в зачетных единицах**					**120,0**	4	5	5	3								
	Число зачетов					16							5	4	2	5								

* Технологическая практика проходит в 1 семестре распределенно, параллельно с теоретическим обучением, отчетность по практике: зачет в 1 семестре

** Преддипломная практика проходит в 4 семестре распределенно, параллельно с теоретическим обучением, отчетность по практике: экзамен в 4 семестре

*** Научно-исследовательская работа проходит в 1, 2 и 3 семестрах распределенно, параллельно с теоретическим обучением