МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт энергомашиностроения и механики

План одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"
Протокол №

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

15.03.03

Утверждаю

Ректор *Н.Д. Рогалев*

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Рогалев Н.Д.
Идентификатор: R618dc98f-RogalevND-c9225577

"___" _____ 20___ г.

Направление подготовки: 15.03.03 Прикладная механика
Наименование образовательной программы: Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры

Кафедра: кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г 0м

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательская
+	расчетно-экспериментальная с элементами научно-исследовательской
+	проектно-конструкторская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт (ФГОС) №220 от 12.03.2015

Согласовано

Первый проректор _____ */Замолодчиков Владимир Николаевич/*
Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Замолодчиков В.Н.
Идентификатор: R3c700dda-ZamolodchikVN-ded34e

Начальник управления _____ */Абрамова Елена Юрьевна/*
Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Абрамова Е.Ю.
Идентификатор: R1661d0f4-AbramovaYY-42471f61

Начальник отдела _____ */Шацких Юлия Владимировна/*
Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Шацких Ю.В.
Идентификатор: R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f121

Директор института _____ */Меркурьев Игорь Владимирович/*
Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Меркурьев И.В.
Идентификатор: Rd52c763c-MerkuryevIV-1e4a8839

Заведующий кафедрой _____ */Меркурьев Игорь Владимирович/*
Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Меркурьев И.В.
Идентификатор: Rd52c763c-MerkuryevIV-1e4a8839

Руководитель программы _____ */Позняк Елена Викторовна/*
Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Позняк Е.В.
Идентификатор: Rd1b94958-PozniakYV-2647307e

Сотрудник ОМО УКО _____ */Цой Валерьян Эдуардович/*
Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Цой В.Э.
Идентификатор: Rd9d3a9dd-TsoyVE-b05eb4b4

Индекс	Название дисциплины	Кафедра	Компетенции	
				Экза
			Всего по плану с факультативами	
			Всего по плану без факультативов	
Б1	Блок 1.Дисциплины (модули)			
Б1.Б	Базовая			
Б1.Б.01	История	кафедра Истории и культурологии	ОК-2	
Б1.Б.02	Иностранный язык	кафедра Иностранных языков	ОК-5	
Б1.Б.03	Культурология	кафедра Истории и культурологии	ОК-6	
Б1.Б.04	Философия	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	ОК-1	
Б1.Б.05	Математика			
Б1.Б.05.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	кафедра Высшей математики	ОПК-2,3	1
Б1.Б.05.02	Математический анализ	кафедра Высшей математики	ОПК-2,3	1
Б1.Б.05.03	Высшая математика	кафедра Высшей математики	ОПК-2,3	3
Б1.Б.06	Информатика	кафедра Прикладной математики и искусственного интеллекта	ОПК-9ПК-8	1
Б1.Б.07	Теоретическая механика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-4ПК-2	2
Б1.Б.08	Физика	кафедра Общей физики и ядерного синтеза	ОПК-2,3,5ПК-10	2
Б1.Б.09	Механика жидкости и газа	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин		4
Б1.Б.10	Уравнения математической физики	кафедра Высшей математики	ОПК-2,3	5
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	ОК-9	
Б1.Б.12	Физическая культура и спорт	кафедра Физкультуры и спорта	ОК-8	
Б1.Б.13	Экология	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	ОК-9	
Б1.Б.14	Правоведение	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой		
Б1.Б.15	Экономика	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	ОК-3ОПК-1ПК-13	
Б1.В	Вариативная			
Б1.В.01	Инженерная и компьютерная графика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ОПК-7ПК-11	1
Б1.В.02	Материаловедение	кафедра Технологии металлов	ОПК-5ПК-10,9	2
Б1.В.03	Механика материалов и конструкций	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-12,2	3
Б1.В.04	Электротехника и электроника	кафедра Диагностических информационных технологий	ОПК-4ПК-7	4
Б1.В.05	Вычислительная механика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-4ПК-11,2,8	5
Б1.В.06	Аналитическая динамика и теория колебаний	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-12,2	5
Б1.В.07	Строительная механика машин	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-8ПК-1,10,12,7,8	7
Б1.В.08	Детали машин и основы конструирования	кафедра Основ конструирования машин	ОПК-7ПК-11,12	
Б1.В.09	Динамика машин	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-12,2	7
Б1.В.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту	кафедра Физкультуры и спорта	ОК-8	
Б1.В.11	Модуль по выбору			
Б1.В.11.01				
Б1.В.11.01.01	Теория упругости 2	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-1,2	7
Б1.В.11.01.02	Тепло- и массообмен	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-1,2	7
Б1.В.11.02				
Б1.В.11.02.01	Термодинамика и теплопередача	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-2,3ПК-1,2	5
Б1.В.11.02.02	Теория автоматического управления 1	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-11,12	5
Б1.В.11.03				
Б1.В.11.03.01	Устойчивость механических систем	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-12,2	7
Б1.В.11.03.02	Прикладные методы теории колебаний	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-12	7
Б1.В.11.04				
Б1.В.11.04.01	Статистическая механика и теория надежности	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-12,2	8
Б1.В.11.04.02	Вычислительные методы компьютерного моделирования в механике	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-11,12	8
Б1.В.11.05				
Б1.В.11.05.01	Вычислительная механика 2	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин		6
Б1.В.11.05.02	Энергетические машины и установки	кафедра Технологии металлов	ПК-12	6
Б1.В.11.06				
Б1.В.11.06.01	Основы вариационного исчисления	кафедра Высшей математики		
Б1.В.11.06.02	Сопротивление материалов	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-1	
Б1.В.11.07				
Б1.В.11.07.01	Метрология, стандартизация и сертификация	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-5,8ПК-12	
Б1.В.11.07.02	Основы механики роботов 2	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-11,12	
Б1.В.11.08				
Б1.В.11.08.01	Теория упругости	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-1,2	6
Б1.В.11.08.02	Динамика мехатронных систем	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ПК-11,12	6
Б1.В.11.09				
Б1.В.11.09.01	Организация и управление	кафедра Экономики в энергетике и промышленности		
Б1.В.11.09.02	Спецглавы механики жидкости и газа	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин		
Б2	Блок 2.Практики			
Б2.В	Вариативная			
Б2.В.01	Учебная практика: социально-адаптационная практика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин		
Б2.В.02	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин		
Б2.В.03	Учебная практика: профилирующая практика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин		
Б2.В.04	Производственная практика: научно-исследовательская работа	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОК-7ОПК-10,3,6ПК-1,2,3,4,5,6	
Б2.В.05	венная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной дея	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-10,5,6,7,8,9ПК-10,11,12,13,7,8,9	
Б2.В.06	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин		

Б3	Блок 3.Государственная итоговая аттестация			
Б3.Б	Базовая			
Б3.Б.01	ита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру заш	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9ОПК-1,10,2,3,4,5,6,7,8,9ПК-1,10,11,12,13,2,3,4,5,6,7,8,9	
Б4	Блок 4.Факультативы			
Б4.В	Вариативная			
Б4.В.01	Русский язык и культура речи	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	ОК-5	
Б4.В.02	Немецкий язык (начальный уровень)	кафедра Иностранных языков	ОК-5	
Б4.В.03	Религиоведение	кафедра Истории и культурологии	ОК-2	

Формы аттестации									ФГОС	Трудоёмкость					Сем. 1							
мен	Зачет с оценкой	Зачет						ГИА	КР	КП			объем в з.е	Всего	контактные ч	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР
													248	9256	3785,1	5014,9	456	30	1132	162	36	286	27,5	16	
													240	8968	3704,2	4807,8	456	30	1132	162	36	286	27,5	16	
												-	216	8104	3511,9	4592,1		29	1096	162	36	286	8		601,4
												-	102	3672	1596,1	2075,9		24	864	126	36	180	6		513,9
	1												3	108	36,3	71,7		3	108	18		18			71,7
	1												5	180	72,3	107,7		5	180			72			107,7
	3												2	72	32,3	39,7									
	6												2	72	28,3	43,7									
													28	1008	440,5	567,5		10	360	72		72	4		211
													5	180	74,5	105,5		5	180	36		36	2		105,5
2													11	396	185	211		5	180	36		36	2		105,5
4													12	432	181	251									
	2												9	324	128,8	195,2		6	216	36	36	18	2		123,5
3									3				12	432	211	221									
3	4												15	540	241,3	298,7									
													4	144	66,5	77,5									
6													9	324	157	167									
	7												3	108	48,3	59,7									
	4 | 6												2	72	30,6	41,4									
	8												2	72	28,3	43,7									
	3												3	108	32,3	75,7									
	6												3	108	42,3	65,7									
												-	114	4432	1915,8	2516,2		5	232	36		106	2		87,5
	2												8	288	128,8	159,2		5	180	36		54	2		87,5
													4	144	56,5	87,5									
4										3	4		14	504	205,6	298,4									
													5	180	66,5	113,5									
													5	180	66,5	113,5									
6										5	6		13	468	181,6	286,4									
8	5									5	7	8	17	612	246,2	365,8									
	7												3	108	48,3	59,7									
8									8	7			11	396	149,6	246,4									
		1	2	3	4	5	6							328	328				52			52			
													34	1224	438,2	785,8									
													4	144	50,5	93,5									
													4	144	50,5	93,5									
													4	144	50,5	93,5									
													4	144	34,5	109,5									
													4	144	34,5	109,5									
													4	144	34,5	109,5									
													5	180	66,5	113,5									
													5	180	66,5	113,5									
													5	180	66,5	113,5									
													4	144	58,5	85,5									
													4	144	58,5	85,5									
													4	144	58,5	85,5									
													3	108	44,5	63,5									
													3	108	44,5	63,5									
													3	108	44,5	63,5									
													3	108	32,3	75,7									
	4												3	108	32,3	75,7									
	4												3	108	32,3	75,7									
													3	108	32,3	75,7									
	5												3	108	32,3	75,7									
	5												3	108	32,3	75,7									
													6	216	90,8	125,2									
										6			6	216	90,8	125,2									
										6			6	216	90,8	125,2									
													2	72	28,3	43,7									
	8												2	72	28,3	43,7									
	8												2	72	28,3	43,7									
												-	18	648	192		456	1	36				19,5	16	
												-	18	648	192		456	1	36				19,5	16	
		1											1	36	20		16	1	36				19,5	16	
	2												2	72	32		40								
	4												1	36	16		20								
	7												2	72	1		71								
	6												6	216	108		108								
		8											6	216	15		201								

						-	6	216	0,3	215,7									
						-	6	216	0,3	215,7									
			8				6	216	0,3	215,7									
							8	288	80,9	207,1									
							8	288	80,9	207,1									
		3					3	108	32,3	75,7									
		4					3	108	32,3	75,7									
		5					2	72	16,3	55,7									

	1 курс																					2 курс					
							Сем. 2									Сем. 3										Сем. 4	
ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	НСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	НСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	НСУЛЬТАЦ
	3,1	30	1148	162	90	248	39,5	40			3,1	33	1242	176	16	294	40			8	3,2	33	1242	192	48	246	39,5
	3,1	30	1148	162	90	248	39,5	40			3,1	30	1134	176	16	262	40			8	2,9	30	1134	192	48	214	39,5
	2,6	28	1076	162	90	248	8		565,4		2,6	30	1134	176	16	262	40		629,1	8	2,9	29	1098	192	48	214	24
	2,1	21	756	126	72	144	6		406,2		1,8	23	828	144	16	160	22		479,9	4	2,1	14	504	112	32	80	4
	0,3																										
	0,3																										
												2	72	16		16			39,7		0,3						
	1	6	216	54		54	2		105,5		0,5	6	216	32		48	2		133,5		0,5	6	216	48		48	2
	0,5																										
	0,5	6	216	54		54	2		105,5		0,5																
												6	216	32		48	2		133,5		0,5	6	216	48		48	2
	0,5	3	108		36				71,7		0,3																
		6	216	36		54	2		123,5		0,5	6	216	48		48	18		97,5	4	0,5						
		6	216	36	36	36	2		105,5		0,5	6	216	32	16	32	2		133,5		0,5	3	108	32	16		
																						4	144	32	16	16	2
																						1	36			16	
												3	108	16		16			75,7		0,3						
	0,5	7	320	36	18	104	2		159,2		0,8	7	306	32		102	18		149,2	4	0,8	15	594	80	16	134	20
	0,5	3	108			36			71,7		0,3																
		4	144	36	18		2		87,5		0,5																
												7	252	32		48	18		149,2	4	0,8	7	252	32		48	18
																						5	180	32	16	16	2
			68			68							54			54							54			54	
																						3	108	16		16	
																						3	108	16		16	
																						3	108	16		16	
																						3	108	16		16	
	0,5	2	72				31,5	40			0,5											1	36				15,5
	0,5	2	72				31,5	40			0,5											1	36				15,5
	0,5																										
		2	72				31,5	40			0,5																
																						1	36				15,5

												3	*108*			*32*			*75,7*		*0,3*	*3*	*108*			*32*	
												3	*108*			*32*			*75,7*		*0,3*	*3*	*108*			*32*	
												3	*108*			*32*			*75,7*		*0,3*						
																						3	*108*			*32*	

				3 курс																							
				Сем. 5										Сем. 6													
ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	НСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	НСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб
20		4	4	32	1206	224		214	40			8	3,5	30	1126	168		172	143,5	108		8	4	30	1080	192	16
20		4	3,7	30	1134	208		214	40			8	3,2	30	1126	168		172	143,5	108		8	4	30	1080	192	16
	612,8	4	3,2	30	1134	208		214	40		660,8	8	3,2	24	910	168		172	36		522,5	8	3,5	28	1008	192	16
	274,4		1,6	5	180	48		48	2		81,5		0,5	10	360	70		70	2		216,6		1,4	3	108	32	16
														2	72	14		14			43,7		0,3				
	117,5		0,5																								
	117,5		0,5																								
	59,7		0,3																								
	77,5		0,5																								
				5	180	48		48	2		81,5		0,5	4	144	28		28	2		85,5		0,5				
																								3	108	32	16
	19,7		0,3											1	36			14			21,7		0,3				
														3	108	28		14			65,7		0,3				
	338,4	4	1,6	25	954	160		166	38		579,3	8	2,7	14	550	98		102	34		305,9	8	2,1	25	900	160	
	149,2	4	0,8																								
	113,5		0,5																								
				5	180	32		32	2		113,5		0,5														
				8	288	64		32	18		169,2	4	0,8	5	180	28		14	16		117,2	4	0,8				
				5	180	32		16	16		111,4	4	0,6											6	216	32	
																								3	108	32	
																								7	252	32	
					54			54							46			46									
	75,7		0,3	7	252	32		32	2		185,2		0,8	9	324	70		42	18		188,7	4	1,3	9	324	64	
																								4	144	32	
																								4	144	32	
																								4	144	32	
				4	144	16		16	2		109,5		0,5														
				4	144	16		16	2		109,5		0,5														
				4	144	16		16	2		109,5		0,5														
																								5	180	32	
																								5	180	32	
																								5	180	32	
														3	108	28		14	2		63,5		0,5				
														3	108	28		14	2		63,5		0,5				
														3	108	28		14	2		63,5		0,5				
	75,7		0,3																								
	75,7		0,3																								
	75,7		0,3																								
				3	108	16		16			75,7		0,3														
				3	108	16		16			75,7		0,3														
				3	108	16		16			75,7		0,3														
														6	216	42		28	16		125,2	4	0,8				
														6	216	42		28	16		125,2	4	0,8				
														6	216	42		28	16		125,2	4	0,8				
20			0,5											6	216				107,5	108			0,5	2	72		
20			0,5											6	216				107,5	108			0,5	2	72		
20			0,5																								
																								2	72		
														6	216				107,5	108			0,5				

	75,7		*0,3*	*2*	*72*	*16*					*55,7*		*0,3*														
	75,7		*0,3*	*2*	*72*	*16*					*55,7*		*0,3*														
	75,7		*0,3*																								
				2	*72*	*16*					*55,7*		*0,3*														

4 курс															
Сем. 7						Сем. 8									
Пр	НСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	НСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
128	40,5	71		8	3,7	30	1080	126		98	48,5	201		8	3,5
128	40,5	71		8	3,7	30	1080	126		98	48,5	201		8	3,5
128	40		620,8	8	3,2	18	648	126		98	34		379,3	8	2,7
			59,7		0,3	2	72	28					43,7		0,3
			59,7		0,3										
						2	72	28					43,7		0,3
128	40		561,1	8	2,9	16	576	98		98	34		335,6	8	2,4
32	18		129,2	4	0,8	6	216	28		42	16		125,2	4	0,8
16			59,7		0,3										
32	18		165,2	4	0,8	4	144	28		14	16		81,2	4	0,8
48	4		207		1	6	216	42		42	2		129,2		0,8
16	2		93,5		0,5										
16	2		93,5		0,5										
16	2		93,5		0,5										
32	2		113,5		0,5										
32	2		113,5		0,5										
32	2		113,5		0,5										
						4	144	28		28	2		85,5		0,5
						4	144	28		28	2		85,5		0,5
						4	144	28		28	2		85,5		0,5
						2	72	14		14			43,7		0,3
						2	72	14		14			43,7		0,3
						2	72	14		14			43,7		0,3
	0,5	71			0,5	6	216				14,5	201			0,5
	0,5	71			0,5	6	216				14,5	201			0,5
	0,5	71			0,5										
						6	216				14,5	201			0,5

						6	*216*						*215,7*		*0,3*
						6	*216*						*215,7*		*0,3*
						6	*216*						*215,7*		*0,3*