

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии

Утверждаю

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

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

13.03.03

Направление подготовки: 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Наименование образовательной программы: Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты

Кафедра: кафедра Гидромеханики и гидравлических машин

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г 0м

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектно-конструкторский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт (ФГОС) №145 от 28.02.2018

Согласовано

Первый проректор

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Замолодчиков В.Н.
Идентификатор	R8c700dda-ZamolodchikVN-ded34e

/Замолодчиков Владимир Николаевич/

Начальник управления

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Абрамова Е.Ю.
Идентификатор	R1661d0f4-AbramovaYY-42471f61

/Абрамова Елена Юрьевна/

Начальник отдела

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Шацких Ю.В.
Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

/Шацких Юлия Владимировна/

Директор института

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Шестопалова Т.А.
Идентификатор	Rca486bb1-ShestopalovaTA-2b9203

/Шестопалова Татьяна Александровна/

Заведующий кафедрой

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Волков А.В.
Идентификатор	R369593e9-VolkovAV-775a725f

/Волков Александр Викторович/

Руководитель программы

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Почернина Н.И.
Идентификатор	R1d8f33d8-PocherninaNI-bbd4793

/Почернина Надежда Ивановна/

Сотрудник ОМО УКО

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Лушникова Л.А.
Идентификатор	R1e82c646-LushnikovaLA-395dba5

/Лушникова Людмила Анатольевна/

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

" " 20 г. Ректор

Н.Д. Рогалев





























Индекс	Название дисциплины	Кафедра	Компетенции	Экзам
<i>Всего по плану с факультативами</i>				
<i>Всего по плану без факультативов</i>				
<b>Б1</b>	<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>			
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная</b>			
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.О.02	Иностранный язык	кафедра Иностранных языков	УК-4	
Б1.О.03	Проектная деятельность	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	УК-2,6	
Б1.О.04	Деловые коммуникации	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	УК-3,4	
Б1.О.05	Культурология	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.О.06	Философия	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-1,5	
Б1.О.07	Правоведение	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-10,2	
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.О.09	Экономическая теория	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	УК-9	
Б1.О.10	Экология	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	УК-8	
Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности	кафедра Инженерной экологии и охраны труда	УК-8	
Б1.О.12	Информатика	кафедра Прикладной математики	ОПК-1,2	1
Б1.О.13	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	кафедра Высшей математики	ОПК-3	
Б1.О.14	Математический анализ 1	кафедра Высшей математики	ОПК-3	1
Б1.О.15	Математический анализ 2	кафедра Высшей математики	ОПК-3	2
Б1.О.16	Математический анализ 3	кафедра Высшей математики	ОПК-3	3
Б1.О.17	Математический анализ 4	кафедра Высшей математики	ОПК-3	4
Б1.О.18	Химия	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ОПК-3	
Б1.О.19	Начертательная геометрия	кафедра Инженерной графики	ОПК-5	1
Б1.О.20	Инженерная и компьютерная графика	кафедра Инженерной графики	ОПК-5	
Б1.О.21	Физика	кафедра Общей физики и ядерного синтеза	ОПК-3,6	2
Б1.О.22	Материаловедение	кафедра Технологий металлов	ОПК-5	2
Б1.О.23	Теоретическая механика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-3	2
Б1.О.24	Технология конструкционных материалов	кафедра Технологий металлов	ОПК-5	
Б1.О.25	Механика материалов и конструкций	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-5	3
Б1.О.26	Термодинамика и тепло- и массообмен	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-4,6	4
Б1.О.27	Детали машин и основы конструирования	кафедра Основ конструирования машин	ОПК-5,6	4
Б1.О.28	Электротехника и электроника	кафедра Электротехники и интроскопии	ОПК-4,6	5
Б1.О.29	Математическое моделирование	кафедра Математического моделирования	ОПК-3	
Б1.О.30	Механика жидкости и газа	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ОПК-4	5
Б1.О.31	Специальные главы механики сплошной среды	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-5	
Б1.О.32	Метрология и теплотехнические измерения	кафедра Автоматизированных систем управления тепловыми процессами	ОПК-6	
<b>Б1.Ч</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б1.Ч.01	Основы энергетики	кафедра Паровых и газовых турбин	ПК-1	
Б1.Ч.02	Механика жидкости и газа. Спецглавы	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1	6
Б1.Ч.03	Управление техническими системами	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1	7
Б1.Ч.04	Объемные гидромашин	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,2	8
Б1.Ч.05	Гидродинамическая теория решеток	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1	6
Б1.Ч.06	Объемно-роторные гидромашин	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,2	6
Б1.Ч.07	Гидроаппаратура	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1	
Б1.Ч.08	Пневматические системы и устройства	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1	7
Б1.Ч.09	Гидравлические приводы и системы автоматизации	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,2	7
Б1.Ч.10	Гидравлические турбины	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,2,3	8
Б1.Ч.11	Насосное оборудование тепловых и атомных электростанций	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,2	
Б1.Ч.12	Лопастные насосы	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,2	7
Б1.Ч.13	Технология гидромашиностроения	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-2	8
Б1.Ч.14	Нелинейная теория систем управления	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1	8
Б1.Ч.15	Экономическая оценка инвестиций	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	УК-2	
Б1.Ч.16	Элективные дисциплины			
Б1.Ч.16.01				
Б1.Ч.16.01.01	Социология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.16.01.02	Политология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.16.01.03	Мировые цивилизации и мировые культуры	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.Ч.17	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту			
Б1.Ч.17.01				
Б1.Ч.17.01.01	Спортивные секции	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.Ч.17.01.02	Специальная медицинская группа	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
<b>Б2</b>	<b>Блок 2. Практики</b>			
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная</b>			
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	УК-1,3,6	
Б2.О.02	Учебная практика: профилирующая практика	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ОПК-6УК-6	
Б2.О.03	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ОПК-1	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Производственная практика: проектная практика	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ОПК-1,4УК-8	
<b>Б3</b>	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>			

Б3.О	Обязательная		
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ОПК-1,2,3,4,5,6ПК-1,2УК-1,10,2,3,4,5,6,7,8,9
Б4	Блок 4. Факультативы		
Б4.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б4.Ч.01	Русский язык и культура речи	кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики	УК-4
Б4.Ч.02	Немецкий язык (начальный уровень)	кафедра Иностранных языков	УК-4
Б4.Ч.03	Религиоведение	кафедра Истории и культурологии	УК-5



Формы аттестации							ФГОС	Трудоёмкость					Сем. 1								
имен	Зачет с оценкой		Зачет					ГИА	КР	КП	бъем в з.е	Всего	фактные ч	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ
									248	9256	4019,1	4891,9	345	30	1144	176	80	272	25,5	16	
									240	8968	3938,2	4684,8	345	30	1144	176	80	272	25,5	16	
								159	220	8248	3778,9	4469,1		29	1108	176	80	272	6		
									153	5508	2441	3067		29	1044	176	80	208	6		
									2	72	32,3	39,7		2	72	16		16			
	1	2							4	144	64,6	79,4		2	72			32			
									2	72	32,3	39,7									
									3	108	48,3	59,7		3	108	16		32			
									2	72	32,3	39,7									
									2	72	28,3	43,7									
									2	72	32,3	39,7									
			3			4			2	72	32,6	39,4									
	3								3	108	48,3	59,7									
	6								2	72	28,3	43,7									
	7								3	108	48,3	59,7									
1									6	216	98,5	117,5		6	216	32	48	16	2		
	1								3	108	48,3	59,7		3	108	16		32			
1									4	144	66,5	77,5		4	144	32		32	2		
2									7	252	114,5	137,5									
3									5	180	82,5	97,5									
4									4	144	66,5	77,5									
	1								4	144	64,3	79,7		4	144	32	32				
1									5	180	82,5	97,5		5	180	32		48	2		
	2								4	144	64,3	79,7									
3	4								14	504	229,3	274,7									
2									5	180	66,5	113,5									
3									9	324	149	175									
	3								3	108	48,3	59,7									
4							4		10	360	153,3	206,7									
5									10	360	165	195									
5								6	10	360	151,3	208,7									
5	4								8	288	130,8	157,2									
	5								3	108	48,3	59,7									
5									5	180	82,5	97,5									
	5						5		4	144	52,6	91,4									
	7								3	108	48,3	59,7									
									67	2740	1337,9	1402,1			64			64			
	4								2	72	32,3	39,7									
5									5	180	72,5	107,5									
7									4	144	66,5	77,5									
5									5	180	82,5	97,5									
5									4	144	58,5	85,5									
5								7	7	252	78,8	173,2									
	6								4	144	56,3	87,7									
7									4	144	66,5	77,5									
7							7		5	180	86,8	93,2									
3									4	144	58,5	85,5									
	8								3	108	42,3	65,7									
7								8	8	288	116,8	171,2									
3									4	144	72,5	71,5									
3									4	144	44,5	99,5									
	8								2	72	42,3	29,7									
									2	72	32,3	39,7									
									2	72	32,3	39,7									
									2	72	32,3	39,7									
									2	72	32,3	39,7									
										328	328				64			64			
										328	328				64			64			
			1	2	3	4	5	6		328	328				64			64			
			1	2	3	4	5	6		328	328				64			64			
									12	14	504	159	345	1	36				19,5	16	
										8	288	51	237	1	36				19,5	16	
										1	36	20	16	1	36				19,5	16	
										1	36	16	20								
										6	216	15	201								
										6	216	108	108								
	6									6	216	108	108								
								6		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								







	75,7		0,3	3	108			32			75,7		0,3	2	72	16		
	75,7		0,3	3	108			32			75,7		0,3	2	72	16		
	75,7		0,3															
				3	108			32			75,7		0,3					
														2	72	16		

## 3 курс

## Сем. 6

л. 5

ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб
26			4	3,7	30	1136	154	28	168	127,5	108		4	3,2	29	1044	224	32
26			4	3,4	30	1136	154	28	168	127,5	108		4	3,2	29	1044	224	32
26		598,6	4	3,4	24	920	154	28	168	20		543,3	4	2,7	29	1044	224	32
24		501,1	4	2,9	6	216	42		14	14		141,1	4	0,9	8	288	80	32
					2	72	14		14			43,7		0,3				
															2	72	16	
					2	72	28					43,7		0,3				
															3	108	32	16
2		97,5		0,5														
2		77,5		0,5	2	72				14		53,7	4	0,3				
2		77,5		0,5														
		59,7		0,3														
2		97,5		0,5														
16		91,4	4	0,6														
															3	108	32	16
2		97,5		0,5	18	704	112	28	154	6		402,2		1,8	21	756	144	
					5	180	28	14	28	2		107,5		0,5				
															4	144	32	
2		97,5		0,5														
					4	144	28		28	2		85,5		0,5				
					5	180	28		28	2		121,5		0,5	2	72		
					4	144	28	14	14			87,7		0,3				
															4	144	32	
															5	180	32	
															6	216	48	
						56			56									
						56			56									
						56			56									
						56			56									
					6	216				107,5	108			0,5				
					6	216				107,5	108			0,5				
					6	216				107,5	108			0,5				





## 4 курс

Сем. 7					Сем. 8										
Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
160	40			8	3,5	31	1116	140	28	84	34,5	201		4	3,2
160	40			8	3,5	31	1116	140	28	84	34,5	201		4	3,2
160	40		576,5	8	3,5	19	684	140	28	84	20		405,6	4	2,4
16			159,1		0,9										
16			39,7		0,3										
			59,7		0,3										
144	40		59,7 417,4	8	0,3 2,6	19	684	140	28	84	20		405,6	4	2,4
32	2		77,5		0,5										
	16		51,7	4	0,3										
32	2		77,5		0,5										
32	18		93,2	4	0,8										
						4	144	28		28	2		85,5		0,5
						3	108	28		14			65,7		0,3
48	2		117,5		0,5	2	72				14		53,7	4	0,3
						4	144	28	28	14	2		71,5		0,5
						4	144	28		14	2		99,5		0,5
						2	72	28		14			29,7		0,3
						6	216				14,5	201			0,5
						6	216				14,5	201			0,5
						6	216				14,5	201			0,5
						6	216						215,7		0,3

