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

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Ректор *Н.Д. Рогалев*
"31" августа 2020 г.

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

13.04.03

Направление подготовки: 13.04.03 Энергетическое машиностроение

Наименование образовательной программы: Исследование и проектирование автоматизированных гидравлических и пневматических систем, машин и агрегатов

Кафедра: кафедра Гидромеханики и гидравлических машин

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г 0м

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	проектно-конструкторский
+	научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) №149 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	Макаревич Е.В.
Идентификатор	R36a963b1-MakarevichYV-4149883

/Макаревич Елена Владимировна/

Начальник отдела

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

/Абрамова Елена Юрьевна/

Директор института

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Шестопалова Т.А.
Идентификатор	Rca486bb1-ShestopalovaTA-2b9205

/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	Орахелашвили Б.М.
Идентификатор	Rd5ae6c88-OrakhelashvBM-6133e8

/Орахелашвили Баграт Мерабович/

Руководитель научного содержания программы магистратуры

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

/Волков Александр Викторович/

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/

Индекс	Название дисциплины	Кафедра	Компетенции	Экзамен
		Всего по плану с факультативами		
		Всего по плану без факультативов		
Б1	Блок 1.Дисциплины (модули)			
Б1.О	Обязательная			
Б1.О.01	Иностранный язык	кафедра Иностранных языков	УК-4	
Б1.О.02	Проектный менеджмент	кафедра Менеджмента в энергетике и промышленности	УК-2	
Б1.О.03	Теория принятия решений	кафедра Прикладной математики	ОПК-1УК-1	
Б1.О.04	Организационное поведение	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-3,5,6	
Б1.О.05	Теория и практика инженерного исследования	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-1,2	
Б1.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.Ч.01	Современные энергетические технологии	кафедра Паровых и газовых турбин	ПК-1	
Б1.Ч.02	сновы научных исследований и проектирования гидравлических и пневматических систем и агрегато	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,4	1
Б1.Ч.03	Гидроэнергетические установки	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-3	1
Б1.Ч.04	Гидропривод и гидропневмоавтоматика в системах управления	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-3	1
Б1.Ч.05	Динамика и регулирование автоматизированных гидро- и пневмосистем	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,3	2
Б1.Ч.06	Тепловые и атомные электростанции	кафедра Тепловых электрических станций	ПК-3	
Б1.Ч.07	Монтаж, испытания и эксплуатация гидро- и пневмосистем	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-3	2
Б1.Ч.08	Надежность и диагностика гидравлического оборудования и систем управления	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,2,3	3
Б1.Ч.09	Электропривод и электроавтоматика в гидропневматических системах и агрегатах	кафедра Автоматизированного электропривода	ПК-3	3
Б1.Ч.10	Гидро- и ветроэнергетика	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-2	
Б1.Ч.11	Исследование и проектирование лопастных гидромашин	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,3	3
Б1.Ч.12	Элективные дисциплины			
Б1.Ч.12.01				
Б1.Ч.12.01.01	Динамика и прочность гидравлического оборудования	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-3	2
Б1.Ч.12.01.02	Монтаж и эксплуатация гидроэнергетических агрегатов	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-3	2
Б1.Ч.12.02				
Б1.Ч.12.02.01	Специальные насосы	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-3	
Б1.Ч.12.02.02	Уплотнительная техника	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-3	
Б2	Блок 2.Практики			
Б2.О	Обязательная			
Б2.О.01	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1	
Б2.О.02	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	УК-1	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Производственная практика: научно-исследовательская работа	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-1,2УК-1	
Б2.Ч.02	Производственная практика: проектная практика	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ПК-3,4УК-1	
Б3	Блок 3.Государственная итоговая аттестация			
Б3.О	Обязательная			
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ОПК-1,2ПК-1,2,3,4УК-1,2,3,4,5,6	
Б4	Блок 4.Факультативы			
Б4.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б4.Ч.01	Современные технологии производства энергетических машин	кафедра Технологии металлов	ПК-2	
Б4.Ч.02	Предупреждение аварий энергетических установок	кафедра Паровых и газовых турбин	ПК-3УК-1	

Формы аттестации					ФГОС	Трудоёмкость					Сем. 1										1 курс		
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	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек
						127	4572	1167,7	1891,8	1512,5	34	1224	128	16	160	56	177,5		8	3,8	30	1080	144
						120	4320	1055,1	1752,4	1512,5	30	1080	96	16	128	56	177,5		8	3,5	30	1080	144
				48	-	69	2484	947,3	1536,7		25	900	96	16	128	54		595	8	3	24	864	144
						12	432	193,8	238,2		4	144	16		48			79,4		0,6	6	216	32
1 2						4	144	64,6	79,4		2	72			32			39,7		0,3	2	72	
	2					2	72	32,3	39,7												2	72	16
	2					2	72	32,3	39,7												2	72	16
	3					2	72	32,3	39,7														
1						2	72	32,3	39,7		2	72	16		16			39,7		0,3			
						57	2052	753,5	1298,5		21	756	80	16	80	54		515,6	8	2,4	18	648	112
1						5	180	48,3	131,7		5	180	32		16			131,7		0,3			
			1			5	180	54,8	125,2		5	180			32	18		125,2	4	0,8			
				2		7	252	70,8	181,2		5	180	16		32	2		129,5		0,5	2	72	
				1		6	216	86,8	129,2		6	216	32	16		34		129,2	4	0,8			
			2			6	216	70,8	145,2												6	216	32
2						3	108	48,3	59,7												3	108	32
						4	144	50,5	93,5												4	144	32
			3			5	180	54,8	125,2														
						3	108	50,5	57,5														
3						2	72	32,3	39,7														
				3		5	180	86,8	93,2														
						6	216	98,8	117,2												3	108	16
						3	108	50,5	57,5												3	108	16
						3	108	50,5	57,5												3	108	16
						3	108	50,5	57,5												3	108	16
						3	108	48,3	59,7														
3						3	108	48,3	59,7														
3						3	108	48,3	59,7														
				36	-	45	1620	107,5		1512,5	5	180				2	177,5			0,5	6	216	
						23	828	27,5		800,5	5	180				2	177,5			0,5			
	1					5	180	2,5		177,5	5	180				2	177,5			0,5			
	4					18	648	25		623													
						22	792	80		712											6	216	
3	2					16	576	8		568											6	216	
4						6	216	72		144													
				6	-	6	216	0,3	215,7														
						6	216	0,3	215,7														
		4				6	216	0,3	215,7														
						7	252	112,6	139,4		4	144	32		32			79,7		0,3			
						7	252	112,6	139,4		4	144	32		32			79,7		0,3			
	1					4	144	64,3	79,7		4	144	32		32			79,7		0,3			
	3					3	108	48,3	59,7														

																	2 курс	
Сем. 2							Сем. 3											
Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого
16	128	40,5	213		8	3,8	33	1188	128	16	144	58,5	355		8	3,8	30	1080
16	128	40,5	213		8	3,8	30	1080	96		144	58,5	355		8	3,5	30	1080
16	128	38		526,7	8	3,3	20	720	96		144	54		415	8	3		
	64			119,1		0,9	2	72	16		16			39,7		0,3		
	32			39,7		0,3												
	16			39,7		0,3												
	16			39,7		0,3												
							2	72	16		16			39,7		0,3		
16	64	38		407,6	8	2,4	18	648	80		128	54		375,3	8	2,7		
		16		51,7	4	0,3												
	16	18		145,2	4	0,8												
	16			59,7		0,3												
16		2		93,5		0,5												
							5	180	16		16	18		125,2	4	0,8		
							3	108	32		16	2		57,5		0,5		
							2	72			32			39,7		0,3		
							5	180	16		32	34		93,2	4	0,8		
	32	2		57,5		0,5	3	108	16		32			59,7		0,3		
	32	2		57,5		0,5												
	32	2		57,5		0,5												
	32	2		57,5		0,5												
							3	108	16		32			59,7		0,3		
							3	108	16		32			59,7		0,3		
							3	108	16		32			59,7		0,3		
		2,5	213			0,5	10	360				4,5	355			0,5	24	864
																	18	648
																	18	648
		2,5	213			0,5	10	360				4,5	355			0,5	6	216
		2,5	213			0,5	10	360				4,5	355			0,5		
		2,5	213			0,5	10	360				4,5	355			0,5		
																	6	216
																	6	216
																	6	216
																	6	216
							3	108	32	16				59,7		0,3		
							3	108	32	16				59,7		0,3		
							3	108	32	16				59,7		0,3		

Сем. 4							
Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
			96	767			1,3
			96	767			1,3
			96	767			1
			24,5	623			0,5
			24,5	623			0,5
			71,5	144			0,5
			71,5	144			0,5
					215,7		0,3
					215,7		0,3
					215,7		0,3