МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии

План одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"
Протокол № 07/21

Утверждаю

Ректор Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Рогалев Н.Д.
Идентификатор: R618dc98f-RogalevND-c9225577
Н.Д. Рогалев
"27" августа 2021 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Наименование образовательной программы: Гидроэнергетические установки

Кафедра: кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г 0м

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский
+	технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) №147 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-2b9205
/Шестопалова Татьяна Александровна/

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

Руководитель программы Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Тягунов М.Г.
Идентификатор: R806ed17c-TiagunovMG-84c3458
/Тягунов Михаил Георгиевич/

Руководитель научного содержания программы магистратуры Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Тягунов М.Г.
Идентификатор: R806ed17c-TiagunovMG-84c3458
/Тягунов Михаил Георгиевич/

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	
				Экза
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	Теория принятия решений	кафедра Прикладной математики и искусственного интеллекта	УК-1	
Б1.О.03	Проектный менеджмент	кафедра Менеджмента в энергетике и промышленности	УК-2	
Б1.О.04	Организационное поведение	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-3,5,6	
Б1.О.05	Теория и практика научного исследования	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ОПК-1,2	
Б1.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.Ч.01	Проектирование ГЭС	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1,2	1
Б1.Ч.02	Управление режимами работы ГЭС и ГАЭС	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-2	1
Б1.Ч.03	Организация технической эксплуатации ГЭУ	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1,2	2
Б1.Ч.04	Гидроаккумулирующие электростанции	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1	
Б1.Ч.05	Возобновляемые источники энергии	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1	
Б1.Ч.06	Гидротехнические сооружения	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1,2	3
Б1.Ч.07	Экологические аспекты использования возобновляемых источников энергии	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1	
Б1.Ч.08	Экономика энергоустановок возобновляемой энергетики	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1	3
Б1.Ч.09	Модуль по выбору			
Б1.Ч.09.01				
Б1.Ч.09.01.01	Управление проектами энергоустановок на основе ВИЭ	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1	1
Б1.Ч.09.01.02	Управление проектами ГЭУ	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1	1
Б1.Ч.09.02				
Б1.Ч.09.02.01	Режимы использования установок возобновляемой энергетики	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-2	
Б1.Ч.09.02.02	Режимы использования ГЭУ	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-2	
Б2	Блок 2.Практики			
Б2.О	Обязательная			
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ОПК-1УК-1	
Б2.О.02	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ОПК-1,2	
Б2.О.03	Учебная практика: практика по приобретению первичных навыков социальной работы	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	УК-5	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1	
Б2.Ч.02	лучению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере)	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-2УК-1	
Б2.Ч.03	Производственная практика: научно-исследовательская работа	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1	
Б2.Ч.04	Производственная практика: научно-исследовательская работа	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-1	
Б2.Ч.05	Производственная практика: технологическая практика	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ПК-2	
Б3	Блок 3.Государственная итоговая аттестация			
Б3.О	Обязательная			
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ОПК-1,2ПК-1,2УК-1,2,3,4,5,6	
Б4	Блок 4.Факультативы			
Б4.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б4.Ч.01	Технологии проектного управления	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ОПК-1	
Б4.Ч.02	ения и обработки результатов экспериментального исследования энергоустановок на основе возоб	кафедра Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии	ОПК-2	

Формы аттестации						ФГОС	Трудоёмкость					Сем. 1										1 курс	
мен	Зачет с оценкой	Зачет	ГИА	КР	КП		бъем в з.е	Всего	пактные ч	СР	ИФР	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	НСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого
							123	4428	1103,8	1643,2	1681	31	1116	144		144	64	261		4	4	32	1152
							120	4320	1055,2	1583,8	1681	31	1116	144		144	64	261		4	4	29	1044
							62	2232	863,9	1368,1		23	828	144		144	38		495	4	3	19	684
							12	432	193,8	238,2		6	216	32		64			119,1		0,9	4	144
	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
		1					2	72	32,3	39,7		2	72	16		16			39,7		0,3		
		3					2	72	32,3	39,7													
		1					2	72	32,3	39,7		2	72	16		16			39,7		0,3		
							50	1800	670,1	1129,9		17	612	112		80	38		375,9	4	2,1	15	540
2					2		9	324	121,3	202,7		5	180	32		16	2		129,5		0,5	4	144
2					1		9	324	137,3	186,7		5	180	32		16	34		93,2	4	0,8	4	144
							4	144	50,5	93,5												4	144
	1						3	108	32,3	75,7		3	108	16		16			75,7		0,3		
	2 3						5	180	80,6	99,4												3	108
							4	144	66,5	77,5													
	3						4	144	32,3	111,7													
							4	144	50,5	93,5													
							8	288	98,8	189,2		4	144	32		32	2		77,5		0,5		
							4	144	66,5	77,5		4	144	32		32	2		77,5		0,5		
							4	144	66,5	77,5		4	144	32		32	2		77,5		0,5		
							4	144	66,5	77,5		4	144	32		32	2		77,5		0,5		
							4	144	32,3	111,7													
	3						4	144	32,3	111,7													
	3						4	144	32,3	111,7													
							52	1872	191		1681	8	288				26	261			1	10	360
							14	504	52		452	8	288				26	261			1		
		1					7	252	24		228	7	252				23,5	228			0,5		
		4					6	216	25		191												
		1					1	36	3		33	1	36				2,5	33			0,5		
							38	1368	139		1229											10	360
	2						3	108	9		99											3	108
	3						3	108	9		99												
	2 3						14	504	7		497											7	252
	4						12	432	6		426												
		4					6	216	108		108												
							6	216	0,3	215,7													
							6	216	0,3	215,7													
			4				6	216	0,3	215,7													
							3	108	48,6	59,4												3	108
							3	108	48,6	59,4												3	108
		2					2	72	32,3	39,7												2	72
		2					1	36	16,3	19,7												1	36

																			2 курс
Сем. 2								Сем. 3											
Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.
160	32	96	49,5	347,5		4	4,3	30	1080	112	16	112	15,5	347,5			3,2	30
128	32	80	49,5	347,5		4	3,7	30	1080	112	16	112	15,5	347,5			3,2	30
128	32	80	38		399,3	4	2,7	20	720	112	16	112	4		473,8		2,2	
16		48			79,4		0,6	2	72	16		16			39,7		0,3	
		32			39,7		0,3											
16		16			39,7		0,3											
								2	72	16		16			39,7		0,3	
112	32	32	38		319,9	4	2,1	18	648	96	16	96	4		434,1		1,9	
32			34		73,2	4	0,8											
32	16		2		93,5		0,5											
32		16	2		93,5		0,5											
16	16	16			59,7		0,3	2	72	16		16			39,7		0,3	
								4	144	32	16	16	2		77,5		0,5	
								4	144	16		16			111,7		0,3	
								4	144	16		32	2		93,5		0,5	
								4	144	16		16			111,7		0,3	
								4	144	16		16			111,7		0,3	
								4	144	16		16			111,7		0,3	
								4	144	16		16			111,7		0,3	
			11,5	347,5			1	10	360				11,5	347,5			1	24
																		6
																		6
			11,5	347,5			1	10	360				11,5	347,5			1	18
			8,5	99			0,5											
								3	108				8,5	99			0,5	
			3	248,5			0,5	7	252				3	248,5			0,5	
																		12
																		6
																		6
																		6
																		6
32		16			59,4		0,6											
32		16			59,4		0,6											
16		16			39,7		0,3											
16					19,7		0,3											

Сем. 4								
Итого	Лек	Лаб	Пр	ОНСУЛЬТАЦИ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
1080				137,5	725			1,8
1080				137,5	725			1,8
864				137,5	725			1,5
216				24,5	191			0,5
216				24,5	191			0,5
648				113	534			1
432				5,5	426			0,5
216				107,5	108			0,5
216						215,7		0,3
216						215,7		0,3
216						215,7		0,3