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 № 08/20

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

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
"31" августа 2020 г.

13.03.03

Направление подготовки: 13.03.03 Энергетическое машиностроение
Наименование образовательной программы: Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС

Кафедра: кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок

Квалификация: Бакалавр

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

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	проектно-конструкторский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

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: 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: Меркурьев И.В.
Идентификатор: Rd52c763c-MerkuryeviV-1e4a883
/Меркурьев Игорь Владимирович/

Заведующий кафедрой Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Плешанов К.А.
Идентификатор: R002eb276-PleshanovKA-9092810
/Плешанов Константин Александрович/

Руководитель программы Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Плешанов К.А.
Идентификатор: R002eb276-PleshanovKA-9092810
/Плешанов Константин Александрович/

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

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	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	Деловая коммуникация	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	Экономика	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 и искусственного интеллекта	ОПК-1,2	1
Б1.О.13	Высшая математика			
Б1.О.13.01	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	кафедра Высшей математики	ОПК-3	
Б1.О.13.02	Математический анализ 1	кафедра Высшей математики	ОПК-3	1
Б1.О.13.03	Математический анализ 2	кафедра Высшей математики	ОПК-3	2
Б1.О.13.04	Математический анализ 3	кафедра Высшей математики	ОПК-3	3
Б1.О.13.05	Математический анализ 4	кафедра Высшей математики	ОПК-3	4
Б1.О.14	Химия	кафедра Химии и электрохимической энергетики	ОПК-3	
Б1.О.15	Начертательная геометрия	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ОПК-5	1
Б1.О.16	Инженерная и компьютерная графика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ОПК-5	
Б1.О.17	Физика	кафедра Общей физики и ядерного синтеза	ОПК-3,6	2
Б1.О.18	Материаловедение	кафедра Технологии металлов	ОПК-5	2
Б1.О.19	Теоретическая механика	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-3	2
Б1.О.20	Технология конструкционных материалов	кафедра Технологии металлов	ОПК-5	
Б1.О.21	Механика материалов и конструкций	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-5	3
Б1.О.22	Термодинамика и тепло- и массообмен	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ОПК-4,6	4
Б1.О.23	Детали машин и основы конструирования	кафедра Инновационных технологий наукоемких отраслей	ОПК-5,6	4
Б1.О.24	Электротехника и электроника	кафедра Диагностических информационных технологий	ОПК-4,6	5
Б1.О.25	Математическое моделирование	кафедра Математического и компьютерного моделирования	ОПК-3	
Б1.О.26	Механика жидкости и газа	кафедра Гидромеханики и гидравлических машин	ОПК-4,6	5
Б1.О.27	Специальные главы механики сплошной среды	кафедра Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин	ОПК-5	
Б1.О.28	Метрология и теплотехнические измерения	кафедра Автоматизированных систем управления тепловыми процессами	ОПК-6	
Б1.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.Ч.01	Основы энергетики	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-1	
Б1.Ч.02	Введение в специальность	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-1	
Б1.Ч.03	Физика горения	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-2	6
Б1.Ч.04	Гидродинамика энергетических установок	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-1,2	7
Б1.Ч.05	Турбины тепловых и атомных электростанций	кафедра Паровых и газовых турбин	ПК-1	6
Б1.Ч.06	Радиационный теплообмен	кафедра Теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича	ПК-1	
Б1.Ч.07	Энергетические ядерные реакторы	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-1,2	7
Б1.Ч.08	Паровые котлы	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-1	7
Б1.Ч.09	Камеры сгорания ГТУ и котлы утилизаторы	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-1,2	8
Б1.Ч.10	Автоматизированное проектирование	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-1	
Б1.Ч.11	Парогенераторы и теплообменники АЭС	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-1,2	7
Б1.Ч.12	Технология котло- и парогенераторостроения	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-1,2	6
Б1.Ч.13	Экономическая оценка инвестиций	кафедра Экономики в энергетике и промышленности	ПК-2УК-2	
Б1.Ч.14	Элективные дисциплины			
Б1.Ч.14.01				
Б1.Ч.14.01.01	Социология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.14.01.02	Политология	кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой	УК-5	
Б1.Ч.14.01.03	Мировые цивилизации и мировые культуры	кафедра Истории и культурологии	УК-5	
Б1.Ч.15	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту			
Б1.Ч.15.01				
Б1.Ч.15.01.01	Спортивные секции	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б1.Ч.15.01.02	Специальная медицинская группа	кафедра Физкультуры и спорта	УК-7	
Б2	Блок 2.Практики			
Б2.О	Обязательная			
Б2.О.01	Учебная практика: ознакомительная практика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	УК-1,2,3,6	
Б2.О.02	Учебная практика: профилирующая практика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	УК-6	
Б2.О.03	Производственная практика: преддипломная практика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ОПК-1,5	
Б2.Ч	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.Ч.01	Производственная практика: проектная практика	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	ПК-1	
Б3	Блок 3.Государственная итоговая аттестация			
Б3.О	Обязательная			

Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	кафедра Моделирования и проектирования энергетических установок	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										1 ку
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
							248	9256	3973	4938	345	30	1112	176	80	256	25,5	16			3,8
							240	8968	3892,1	4730,9	345	30	1112	176	80	256	25,5	16			3,8
							220	8248	3732,8	4515,2		29	1076	176	80	256	6		554,7		3,3
							153	5508	2473,3	3034,7		29	1044	176	80	224	6		554,7		3,3
		1					2	72	32,3	39,7		2	72	16		16			39,7		0,3
	1 2						4	144	64,6	79,4		2	72			32			39,7		0,3
		3					2	72	32,3	39,7											
		1					3	108	48,3	59,7		3	108	16		32			59,7		0,3
		2					2	72	32,3	39,7											
		6					2	72	28,3	43,7											
		7					2	72	32,3	39,7											
		1 2					2	72	32,6	39,4		1	36			16			19,7		0,3
	3						3	108	48,3	59,7											
	6						2	72	28,3	43,7											
	7						3	108	48,3	59,7											
							5	180	98,5	81,5		5	180	32	48	16	2		81,5		0,5
							22	792	378,3	413,7		7	252	48		64	2		137,2		0,8
	1						3	108	48,3	59,7		3	108	16		32			59,7		0,3
							4	144	66,5	77,5		4	144	32		32	2		77,5		0,5
							6	216	114,5	101,5											
							5	180	82,5	97,5											
							4	144	66,5	77,5											
	1						4	144	64,3	79,7		4	144	32	32				79,7		0,3
							5	180	82,5	97,5		5	180	32		48	2		97,5		0,5
	2 3						6	216	96,6	119,4											
3	4						14	504	229,3	274,7											
							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											
	4						8	288	130,8	157,2											
	5						3	108	48,3	59,7											
							5	180	82,5	97,5											
	5				5		4	144	52,6	91,4											
	7						3	108	48,3	59,7											
							67	2740	1259,5	1480,5			32			32					
	4						2	72	32,3	39,7											
	5						4	144	64,3	79,7											
							6	216	86,5	129,5											
							4	144	66,5	77,5											
					7		6	216	78,8	137,2											
	6						4	144	56,3	87,7											
							4	144	66,5	77,5											
8							10	360	93	267											
							4	144	58,5	85,5											
	7 8						7	252	90,6	161,4											
				7	8		7	252	105,1	146,9											
							5	180	58,5	121,5											
	8						2	72	42,3	29,7											
							2	72	32,3	39,7											
							2	72	32,3	39,7											
		3					2	72	32,3	39,7											
		3					2	72	32,3	39,7											
		3					2	72	32,3	39,7											
								328	328				32			32					
								328	328				32			32					
		1 2 3 4 5 6						328	328				32			32					
		1 2 3 4 5 6						328	328				32			32					
							14	504	159		345	1	36				19,5	16			0,5
							8	288	51		237	1	36				19,5	16			0,5
		1					1	36	20		16	1	36				19,5	16			0,5
		4					1	36	16		20										
		8					6	216	15		201										
							6	216	108		108										
	6						6	216	108		108										
							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											

урс										2 курс																	
Сем. 2										Сем. 3										Сем. 4							
З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КОНСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР
30	1128	176	64	288	8				3,2	34	1288	240	32	320	8				3,8	32	1216	208	64	240	39,5	20	
30	1128	176	64	288	8				3,2	31	1180	240	32	288	8				3,5	29	1108	208	64	208	39,5	20	
30	1128	176	64	288	8		588,8		3,2	31	1180	240	32	288	8		608,5		3,5	28	1072	208	64	208	24		560,8
30	1080	176	64	240	8		588,8		3,2	29	1044	224	32	208	8		568,8		3,2	26	936	192	64	128	24		521,1
2	72			32			39,7		0,3																		
										2	72	16		16			39,7		0,3								
2	72	16		16			39,7		0,3																		
1	36			16			19,7		0,3																		
										3	108	32		16			59,7		0,3								
6	216	48		64	2		101,5		0,5	5	180	32		48	2		97,5		0,5	4	144	32		32	2		77,5
6	216	48		64	2		101,5		0,5																		
										5	180	32		48	2		97,5		0,5								
																				4	144	32		32	2		77,5
4	144	16		48			79,7		0,3	2	72			32			39,7		0,3								
6	216	32	32	32	2		117,5		0,5	5	180	32	16	32	2		97,5		0,5	3	108	32	16				59,7
5	180	32	32		2		113,5		0,5																		
4	144	32		32	2		77,5		0,5	5	180	48		32	2		97,5		0,5								
										3	108	32	16				59,7		0,3								
										4	144	32		32	2		77,5		0,5	6	216	32		32	18		129,2
																				5	180	32	16	32	2		97,5
																				4	144	32	16	16	2		77,5
																				4	144	32	16	16			79,7
	48			48						2	136	16		80			39,7		0,3	2	136	16		80			39,7
																				2	72	16		16			39,7
										2	72	16		16			39,7		0,3								
										2	72	16		16			39,7		0,3								
										2	72	16		16			39,7		0,3								
										2	72	16		16			39,7		0,3								
										2	72	16		16			39,7		0,3								
	48			48							64			64							64			64			
	48			48							64			64							64			64			
	48			48							64			64							64			64			
	48			48							64			64							64			64			
																				1	36				15,5	20	
																				1	36				15,5	20	
																				1	36				15,5	20	

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

		3 курс																										
		Сем. 5										Сем. 6										Сем. 7					
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
4	4	31	1180	208	96	208	24			4	3,5	31	1172	154	28	182	127,5	108		4	3,2	30	1080	192	80	128	40
4	3,7	29	1108	192	96	208	24			4	3,2	31	1172	154	28	182	127,5	108		4	3,2	30	1080	192	80	128	40
4	3,2	29	1108	192	96	208	24		580,8	4	3,2	25	956	154	28	182	20		565,3	4	2,7	30	1080	192	80	128	40
4	2,9	25	900	160	96	112	24		501,1	4	2,9	6	216	42		14	14		141,1	4	0,9	8	288	80	32	16	
												2	72	14		14			43,7		0,3						
																						2	72	16		16	
												2	72	28					43,7		0,3						
																						3	108	32	16		
	0,5																										
	0,5																										
	0,3																										
4	0,8																										
	0,5	5	180	32	16	32	2		97,5		0,5																
	0,5	4	144	32	16	16	2		77,5		0,5	2	72				14		53,7	4	0,3						
	0,3	4	144	32	32		2		77,5		0,5																
		3	108	16	16	16			59,7		0,3																
		5	180	32	16	32	2		97,5		0,5																
		4	144	16		16	16		91,4	4	0,6																
																						3	108	32	16		
	0,3	4	208	32		96			79,7		0,3	19	740	112	28	168	6		424,2		1,8	22	792	112	48	112	40
	0,3																										
		4	144	32		32			79,7		0,3																
												6	216	28	28	28	2		129,5		0,5						
																						4	144	32		32	2
												4	144	28		28	2		85,5		0,5	2	72				16
												4	144	28		28			87,7		0,3						
																						4	144	32		32	2
																						4	144	16		16	2
																						3	108		48		
																						5	180	32		32	18
												5	180	28		28	2		121,5		0,5						
			64			64							56			56											
			64			64							56			56											
			64			64							56			56											
			64			64							56			56											
	0,5											6	216				107,5	108			0,5						
	0,5																										
	0,5																										
												6	216				107,5	108			0,5						
												6	216				107,5	108			0,5						

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

4 курс													
				Сем. 8									
ИФРП	СР	ИКР	ПА	З.Е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	НСУЛЬТАЦ	ИФРП	СР	ИКР	ПА
		8	3,8	30	1080	84	56	56	32,5	201		4	2,7
		8	3,8	30	1080	84	56	56	32,5	201		4	2,7
	628,2	8	3,8	18	648	84	56	56	18		428,1	4	1,9
	159,1		0,9										
	39,7		0,3										
	59,7		0,3										
	59,7		0,3										
	469,1	8	2,9	18	648	84	56	56	18		428,1	4	1,9
	77,5		0,5										
	51,7	4	0,3										
	77,5		0,5										
	109,5		0,5	6	216	28	14	14	2		157,5		0,5
				4	144	28		28	2		85,5		0,5
	59,7		0,3	4	144		42				101,7		0,3
	93,2	4	0,8	2	72				14		53,7	4	0,3
				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
				6	216						215,7		0,3

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