

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 10 от 26.06.2015

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров



Якимович Б.А.

20\_\_ г.

13.04.01

Направление 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
Промышленная теплоэнергетика

Кафедра: Теплоэнергетика  
Факультет: УМАД

Квалификация: магистр

Программа подготовки: академ. магистратура

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Виды деятельности

- научно-исследовательская
- расчетно-проектная и проектно-конструкторская
- педагогическая
- производственно-технологическая
- организационно-управленческая

Год начала подготовки

2011

Образовательный стандарт

1499

21.11.2014

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УО

Начальник УМАД

Руководитель магистерской программы

/Хворенков В.В./

/Кадацкая М.С./

/Варфоломеева О.И./

УМО

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август						
Числа	1-7	8-14	15-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-22	23-29	30-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	К	К																	К	Э	Э	К																Э	Э	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К		
II																		Э	К	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	12 1/2	13 1/2	26	11 1/2		11 1/2	37 1/2
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2 1/2		2 1/2	6 1/2
	Учебная практика (рассред.)				2		2	2
	Научно-исследовательская работа (рассред.)	3 1/2	3 1/2	7	3 1/2		3 1/2	10 1/2
П	Производственная практика		6	6		16	16	22
Д	Выпускная квалификационная работа					4	4	4
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					2	2	2
К	Каникулы	4	5	9	2	8 1/2	10 1/2	19 1/2
Итого		22	30	52	21 1/2	30 1/2	52	104
Студентов								
Групп								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	17	21	24	42	43	44	50	51	52	61	62	63	69	70	71	175
Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов в том			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам												Закр епл		
		Экза мены	Заче ты	Заче ты с оце нкой	Курс овы е про ект	Курс овы е рабо ты	Рефе раты	По план у	Конт акт. раб. (по учеб	СРС		Факт	Курс 1				Курс 2									
													Семестр 1	16 нед	Семестр 2	17 нед	Семестр 3	17 нед	Семестр 4	17 нед	Семестр 4	17 нед	Семестр 4		17 нед	
	Итого	8	12	1		4	1	4320	642	1662	120	72	32	116	24	32	172	24		168	2					
	Итого по ООП (без факультативов)	8	12	1		4	1	4320	642	1662	120	72	32	116	24	32	172	24		168	2					
	Б=25% В=75% ДБ(от В)=33.33%								30%	70%	%															
	Итого по блоку Б1	7	12	1		4	1	2160	640	1520	60	72	32	116	24	32	172	24		168						
	Б=25% В=75% ДБ(от В)=33.3%								30%	70%	%															
Б1	Дисциплины (модули)	7	12	1		4	1	2160	640	1520	60	72	32	116	24	32	172	24		168						
Б1.Б	Базовая часть	1	5	1		1	1	540	200	340	15	44	32	72	8		44									
Б1.Б.1	Деловой иностранный язык		1					72	32	40	2		32													13
Б1.Б.2	Философия технических наук		1					72	32	40	2	16		16												3
Б1.Б.3	Экономика и управление производством		1					72	28	44	2	8		20												67
Б1.Б.4	Математическое моделирование	1						72	24	48	2	12		12												6
Б1.Б.5	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий			1			1	72	32	40	2	8		24												38
Б1.Б.6	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии; экологическая безопасность		2					72	28	44	2			8		20										38
Б1.Б.7	Принципы эффективного управления технологическими процессам и в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии		2			2		108	24	84	3					24										38
*																										
Б1.В	Вариативная часть	6	7			3		1620	440	1180	45	28		44	16	32	128	24		168						
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	3	5			3		1080	280	800	30	28		44			80	24		104						
Б1.В.ОД.1	Современные методы проектирования объектов тпу	3				3		180	48	132	5						8		40							38
Б1.В.ОД.2	Экономика и управление промышленным предприятием		2					108	32	76	3					32										38
Б1.В.ОД.3	Водоподготовка и водный режим в теплоэнергетических установках	2				2		216	48	168	6					48										37
Б1.В.ОД.4	Тепловые электростанции	3				3		180	32	148	5						8		24							38
Б1.В.ОД.5	Теория эксперимента и обработка результатов эксперимента		1					108	32	76	3	8		24												38
Б1.В.ОД.6	Холодильные установки		3					108	48	60	3						8		40							38
Б1.В.ОД.7	Экономическое обоснование научных решений		1					72	16	56	2	8		8												60
Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований		1					108	24	84	3	12		12												6
*																										
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	3	2					540	160	380	15					16	32	48		64						
Б1.В.ДВ.1																										
1	Управление проектом	2						108	32	76	3					16		16								61
2	Педагогика и психология высшей школы	2						108	32	76	3					16		16								15
*																										
Б1.В.ДВ.2																										
1	Физико-химические основы горения топлива	3						144	32	112	4									32						38
2	Теория горения и взрыва	3						144	32	112	4									32						38
*																										
Б1.В.ДВ.3																										

1	Эксплуатация и техническое обслуживание тепловых электростанций	3					72	32	40	2							32				38		
2	Эксплуатация, техническое обслуживание и планирование ремонтов теплоэнергетического оборудования	3					72	32	40	2							32				38		
*																							
Б1.В.ДВ.4																							
1	Аналитические и численные методы решения уравнений теплообмена	2					108	32	76	3							32				38		
2	Математическое моделирование процессов теплообмена в теплоэнергетическом оборудовании и системах	2					108	32	76	3							32				38		
*																							
Б1.В.ДВ.5																							
1	Иностранный (проф. Перевод)	2					108	32	76	3							32				13		
2	Деловой иностранный язык	2					108	32	76	3							32				13		
*																							
ДВ*																							
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов			ЗЕТ	Неделя			Часов Итого	Неделя			Часов Итого	Неделя			Часов Итого	
							По	Конт	СР	Факт													
Б2	Практики						1836		108	51	3	1/3	180	9	1/3	504	5	1/3	288	16	864		
Б2.У	Учебная практика						108		108	3						2		108					
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Вар	V		3		108		108	3						2		108					
*																							
Б2.Н	Научно-исследовательская работа						540			15	3	1/3	180	3	1/3	180	3	1/3	180				
Б2.Н.1	НИРМ 1	Вар		1			180			5	3	1/3	180										
Б2.Н.2	НИРМ 2	Вар		2			180			5				3	1/3	180							
Б2.Н.3	НИРМ 3	Вар		3			180			5							3	1/3	180				
*																							
Б2.П	Производственная практика						1188			33				6		324			16	864			
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Вар		2			324			9				6		324							
Б2.П.2	Производственная (преддипломная)	Вар		4			864			24									16	864			
*																							
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов			ЗЕТ	Неделя			Часов Итого	Неделя			Часов Итого	Неделя			Часов Итого	
							По	Конт	СР	Факт													
Б3	Государственная итоговая аттестация						324	2	34	9									6				
Б3																							
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Реф	Всего часов			ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр			
								По	Конт	СР	Факт												
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена	1						36	2	34	1								2				
Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)	4						36	2	34	1								2				
*																							
Индекс	Наименование							Всего часов			ЗЕТ	Неделя			Часов Итого	Неделя			Часов Итого	Неделя			Часов Итого
								По	Конт	СР	Факт												
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР							288			8								5	1/3	288		
Б3.Д.1	Подготовка ВКР	Баз						252			7								4	2/3	252		
Б3.Д.2	Защита ВКР	Баз						36			1									2/3	36		
*																							
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Реф	Всего часов			ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр			
								По	Конт	СР	Факт												
ФТД	Факультативы																						
*																							

1	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
	Б1.Б.2	Философские вопросы технических наук
	Б1.Б.5	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий
	Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований
	Б2.Н.1	НИРМ 1
	Б2.Н.2	НИРМ 2
2	Б2.Н.3	НИРМ 3
	ОК-2	Способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения
3	Б1.Б.6	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии; экологическая безопасность
	ОК-3	Способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	Б1.Б.4	Математическое моделирование
	Б1.Б.5	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий
	Б2.Н.1	НИРМ 1
	Б2.Н.2	НИРМ 2
4	Б2.Н.3	НИРМ 3
	ОПК-1	Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
	Б1.Б.7	Принципы эффективного управления технологическими процессам и в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии
	Б1.В.ОД.5	Теория эксперимента и обработка результатов эксперимента
	Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований
	Б2.П.2	Производственная (преддипломная)
5	ОПК-2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	Б1.Б.4	Математическое моделирование
	Б1.В.ОД.5	Теория эксперимента и обработка результатов эксперимента
	Б1.В.ОД.8	Основы научных исследований
	Б2.П.2	Производственная (преддипломная)
6	ОПК-3	Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
	Б1.Б.1	Деловой иностранный язык
	Б1.В.ДВ.5.1	Иностранный (проф. Перевод)
7	Б1.В.ДВ.5.2	Деловой иностранный язык
	ПК-1	Способность формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов
	Б1.Б.6	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии; экологическая безопасность

8	ПК-2	Б1.В.ОД.1	Современные методы проектирования объектов тгу
		Б1.В.ОД.3	Водоподготовка и водный режим в теплоэнергетических установках
		Б1.В.ОД.4	Тепловые электростанции
		Б1.В.ОД.6	Холодильные установки
		Б1.В.ДВ.2.1	Физико-химические основы горения топлива
		Б1.В.ДВ.2.2	Теория горения и взрыва
		Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Производственная (преддипломная)
		Б3.Д.1	Подготовка ВКР
			Способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования
		Б1.Б.3	Экономика и управление производством
		Б1.В.ОД.1	Современные методы проектирования объектов тгу
		Б1.В.ОД.2	Экономика и управление промышленным предприятием
		Б1.В.ОД.3	Водоподготовка и водный режим в теплоэнергетических установках
		Б1.В.ОД.4	Тепловые электростанции
		Б1.В.ОД.6	Холодильные установки
9	ПК-3	Б1.В.ОД.7	Экономическое обоснование научных решений
		Б1.В.ДВ.2.1	Физико-химические основы горения топлива
		Б1.В.ДВ.2.2	Теория горения и взрыва
		Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Производственная (преддипломная)
		Б3.Д.1	Подготовка ВКР
			Способность к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства
		Б1.Б.7	Принципы эффективного управления технологическими процессам и в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии
10	ПК-4	Б3.Д.1	Подготовка ВКР
			Готовность к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов
		Б1.Б.5	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий
		Б1.В.ДВ.3.1	Эксплуатация и техническое обслуживание тепловых электростанций
		Б1.В.ДВ.3.2	Эксплуатация, техническое обслуживание и планирование ремонтов теплоэнергетического оборудования

		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
11	ПК-5		Способность к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах
		Б1.Б.6	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии; экологическая безопасность
		Б1.Б.7	Принципы эффективного управления технологическими процессам и в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии
		Б1.В.ДВ.3.1	Эксплуатация и техническое обслуживание тепловых электростанций
		Б1.В.ДВ.3.2	Эксплуатация, техническое обслуживание и планирование ремонтов теплоэнергетического оборудования
		Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
12	ПК-6		Готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях
		Б1.Б.7	Принципы эффективного управления технологическими процессам и в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии
		Б1.В.ДВ.3.1	Эксплуатация и техническое обслуживание тепловых электростанций
		Б1.В.ДВ.3.2	Эксплуатация, техническое обслуживание и планирование ремонтов теплоэнергетического оборудования
13	ПК-7		Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях
		Б1.Б.4	Математическое моделирование
		Б1.Б.7	Принципы эффективного управления технологическими процессам и в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии
		Б1.В.ОД.5	Теория эксперимента и обработка результатов эксперимента
		Б1.В.ДВ.4.1	Аналитические и численные методы решения уравнений теплообмена
		Б1.В.ДВ.4.2	Математическое моделирование процессов теплообмена в теплоэнергетическом оборудовании и системах
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
		Б3.Д.1	Подготовка ВКР
		Б3.Д.2	Защита ВКР
14	ПК-8		Готовность к руководству коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ
		Б1.Б.3	Экономика и управление производством
		Б1.Б.7	Принципы эффективного управления технологическими процессам и в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии
		Б1.В.ОД.2	Экономика и управление промышленным предприятием
		Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом

15	ПК-9	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
			Способность к разработке мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений
16	ПК-10	Б1.Б.6	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии; экологическая безопасность
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
			Готовность к организации работы по осуществлению надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов
		Б1.Б.7	Принципы эффективного управления технологическими процессам и в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии
17	ПК-11	Б1.В.ДВ.3.1	Эксплуатация и техническое обслуживание тепловых электростанций
		Б1.В.ДВ.3.2	Эксплуатация, техническое обслуживание и планирование ремонтов теплоэнергетического оборудования
			Готовность к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки
		Б1.Б.2	Философские вопросы технических наук
		Б1.В.ДВ.1.2	Педагогика и психология высшей школы
		Б1.В.ДВ.5.1	Иностранный (проф. Перевод)
		Б1.В.ДВ.5.2	Деловой иностранный язык
		Б3.Д.2	Защита ВКР

\*