

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "Казанский государственный энергетический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,
проректор по УР

А.В. Леонтьев

"17" 06 2019 г.

План одобрен Ученым советом КГЭУ

Протокол № 6 от 26.06.2019г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика

Направленность Теплофизика
(профиль):

Кафедра: Теоретические основы теплотехники

Институт: Теплоэнергетики

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная форма
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт (ФГОС) № 204 от 12.03.2015

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

+	Виды деятельности
+	производственно-технологическая
+	проектно-конструкторская
+	научно-исследовательская

СОГЛАСОВАНО

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
ОПК-1	способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2	способностью применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3	способностью к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области технической физики, готовностью учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способностью самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем и наиболее распространенных прикладных программ и программ к	ОПК
ОПК-6	способностью работать с распределенными базами данных, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные образовательные и информационные технологии	ОПК
ОПК-7	способностью демонстрировать знание иностранного языка на уровне, позволяющем работать с научно-технической литературой и участвовать в международном сотрудничестве в сфере профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-8	способностью самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	ОПК
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-4	способностью применять эффективные методы исследования физико-технических объектов, процессов и материалов, проводить стандартные и сертификационные испытания технологических процессов и изделий с использованием современных аналитических средств техническ	ПК
ПК-5	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности	ПК
ПК-6	готовностью составить план заданного руководителем научного исследования, разработать адекватную модель изучаемого объекта и определить область ее применимости	ПК
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-9	способностью использовать технические средства для определения основных параметров технологического процесса, изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов	ПК
ПК-10	способностью применять современные информационные технологии, пакеты прикладных программ, сетевые компьютерные технологии и базы данных в предметной области для расчета технологических параметров	ПК
ПК-11	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК
ПК-12	готовностью обосновывать принятие технических решений при разработке технологических процессов и изделий с учетом экономических и экологических требований	ПК
ПК-13	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	ПК
Вид деятельности: проектно-конструкторская		
ПК-14	способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проекты изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров	ПК
ПК-15	готовностью использовать информационные технологии при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики	ПК

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-3; ОПК-1; ОК-8; ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ОК-9; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-2; ОК-4; ОК-6; ОК-1; ОК-2; ОПК-7; ОПК-8; ОК-5; ПК-6; ПК-4; ПК-5; ПК-13; ПК-12; ПК-9; ПК-11; ПК-10; ПК-15; ПК-14
Б1.Б	Базовая часть	ОПК-1; ОПК-3; ОК-7; ОК-3; ОПК-6; ОК-9; ОПК-5; ОПК-4; ОК-8; ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОК-1; ОПК-7; ОПК-2; ОПК-8; ОК-5
Б1.Б.01	Философия	ОК-1; ОК-6
Б1.Б.02	История	ОК-6; ОК-2
Б1.Б.03	Правоведение	ОК-4
Б1.Б.04	Экономика	ОК-7; ОК-3
Б1.Б.05	Иностранный язык	ОПК-7; ОК-5
Б1.Б.06	Русский язык и культура речи	ОПК-7; ОК-6; ОК-5
Б1.Б.07	Технологии самообразования и самоорганизации	ОК-7
Б1.Б.08	Менеджмент	ОК-7; ОК-3; ОК-6
Б1.Б.09	Высшая математика	ОПК-2; ОПК-1
Б1.Б.10	Методы моделирования и исследования	ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.11	Физико-математические модели электронных узлов	ОПК-2; ОПК-1
Б1.Б.12	Физика	ОПК-2; ОПК-1
Б1.Б.13	Химия	ОПК-2; ОПК-1
Б1.Б.14	Информационные и компьютерные технологии	ОПК-6; ОПК-4
Б1.Б.15	Инженерное геометрическое моделирование	ОПК-8; ОПК-5
Б1.Б.16	Современная электроника, техника и технология	ОПК-3; ОПК-1; ОПК-8
Б1.Б.17	Теоретические основы теплотехники	ОПК-3; ОПК-2; ОПК-1
Б1.Б.18	Направления развития технической физики	ОПК-8; ОПК-2
Б1.Б.19	Теория автоматического управления	ОПК-8
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9
Б1.Б.21	Физическая культура и спорт	ОК-7; ОК-8
Б1.Б.22	Технические измерения	ОПК-8
Б1.Б.23	Планирование и организация исследований и разработок	ОПК-3
Б1.В	Вариативная часть	ОК-8; ПК-5; ПК-4; ПК-6; ПК-13; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-15; ПК-14
Б1.В.01	Организация и управление работой предприятия	ПК-12
Б1.В.02	Инжиниринг	ПК-14
Б1.В.03	Инженерное проектирование с применением САПР	ПК-9; ПК-15; ПК-14
Б1.В.04	Организация проектно-конструкторской деятельности	ПК-6; ПК-14; ПК-15
Б1.В.05	Анализ экономических показателей теплофизических процессов	ПК-12; ПК-14
Б1.В.06	Программное обеспечение в теплофизике	ПК-10
Б1.В.07	Гидрогазодинамика	ПК-4; ПК-9; ПК-14
Б1.В.08	Тепломассообмен	ПК-4; ПК-9; ПК-14
Б1.В.09	Технология и оборудование в отраслях ТЭК	ПК-5; ПК-14
Б1.В.10	Техника безопасности и охрана труда	ПК-13
Б1.В.11	Экологические требования при разработке технологических процессов	ПК-12
Б1.В.12	Материаловедение	ПК-9
Б1.В.13	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-4; ПК-11
Б1.В.14	Анализ результатов контроля теплофизических экспериментов	ПК-6; ПК-14
Б1.В.15	Системный анализ теплофизических процессов	ПК-5; ПК-11

Б1.В.16	Методы интенсификации теплообмена	ПК-14
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль 1	ПК-6; ПК-4; ПК-5; ПК-13
Б1.В.ДВ.01.01.01	Теплофизические процессы в теплоэнергетике	ПК-4; ПК-9; ПК-14
Б1.В.ДВ.01.01.02	Методы проведения экспериментов и наблюдений	ПК-4; ПК-9; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.01.03	Физико-химические методы анализа	ПК-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.01.04	Компьютерные технологии в теплофизических процессах	ПК-6; ПК-10; ПК-15
Б1.В.ДВ.01.01.05	Проектирование и разработка технологических процессов	ПК-6; ПК-12; ПК-13; ПК-14
Б1.В.ДВ.01.01.06	Тепломассоперенос в элементах тепло-технического оборудования	ПК-4; ПК-9; ПК-14
Б1.В.ДВ.01.01.07	Методы анализа научно-технической информации	ПК-5; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.02	Модуль 2	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Теоретические основы проектирования	ПК-6; ПК-12; ПК-14
Б1.В.ДВ.01.02.02	Теплофизические процессы при проектировании в теплоэнергетике	ПК-4; ПК-9; ПК-14
Б1.В.ДВ.01.02.03	Численные методы анализа	ПК-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.02.04	Методология проведения научного эксперимента	ПК-5; ПК-11
Б1.В.ДВ.01.02.05	Расчет тепломассопереноса в элементах теплотехнического оборудования	ПК-6; ПК-12; ПК-13; ПК-14
Б1.В.ДВ.01.02.06	Контроль и диагностика теплофизических процессов	ПК-4; ПК-10; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.02.07	Компьютерные технологии при проектировании теплофизических процессов	ПК-6; ПК-10; ПК-15
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2	
Б1.В.ДВ.02.01	Эксплуатация тепловых пунктов	ПК-9; ПК-14
Б1.В.ДВ.02.02	Химическая водоподготовка котлов	ПК-9; ПК-14
Б1.ДВ	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.ДВ.01	Общая физическая подготовка	ОК-8
Б1.ДВ.02	Адаптивная физическая культура	ОК-8
Б1.ДВ.03	Волейбол	ОК-8
Б1.ДВ.04	Баскетбол	ОК-8
Б2	Практики	ОК-5; ОК-4; ОК-3; ОК-4; ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-2; ОК-7; ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОК-6; ОК-6; ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-6; ПК-5; ПК-4; ПК-12; ПК-13; ПК-11; ПК-9; ПК-10; ПК-15; ПК-14
Б2.В	Вариативная часть	ОК-5; ОК-4; ОК-3; ОК-4; ОК-1; ОК-8; ОК-9; ОК-2; ОК-7; ОК-2; ОК-7; ОК-8; ОК-6; ОК-6; ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-6; ПК-5; ПК-4; ПК-12; ПК-13; ПК-11; ПК-9; ПК-10; ПК-15; ПК-14
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	ОК-9; ПК-9; ПК-13; ПК-14
Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ОК-2; ОК-1; ОК-1; ОК-3; ОК-6; ОК-5; ОК-4; ОК-3; ПК-12; ПК-13; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-15; ПК-14
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ОПК-8; ОК-6; ОК-1; ОК-3; ПК-6; ПК-4; ПК-5
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	ОПК-4; ОК-9; ОК-8; ОК-7; ОК-6; ОК-5; ОК-8; ОК-7; ОК-2; ОК-3; ПК-12; ПК-10; ПК-15; ПК-14
Б3	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	ОПК-2; ОК-1; ОК-9; ОК-1; ОК-4; ОК-3; ОК-8; ОК-4; ОК-3; ОК-2; ОК-7; ОК-6; ОК-5; ОК-8; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-9; ПК-12; ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-14
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОПК-2; ОК-1; ОК-9; ОК-1; ОК-4; ОК-3; ОК-8; ОК-4; ОК-3; ОК-2; ОК-7; ОК-6; ОК-5; ОК-8; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-9; ПК-12; ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-14
ФТД	Факультативные дисциплины	ОК-4; ОК-6; ОК-4; ОК-3; ОК-8; ОК-9; ОК-7; ПК-11; ПК-12; ПК-14; ПК-15

ФТД.01	Здоровый образ жизни и экология человека	ОК-7; ОК-8; ОК-9
ФТД.02	Антикоррупционная политика	ОК-4; ОК-6
ФТД.03	Информационно-библиографическая культура	ОПК-4
ФТД.04	Проектная деятельность	ПК-12; ПК-15; ПК-14
ФТД.05	Технологическое предпринимательство	ОК-7; ОК-3; ПК-12; ПК-11

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				238	262	247	65	33	32	60	30	30	60	27	33	62	32	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	30	30	60	30	30	60	27	33	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	51%	49%	34.2%	213	216	216	60	30	30	57	30	27	54	27	27	45	27	18	
Б1.Б	Базовая часть				100	112	111	54	27	27	36	24	12	15	9	6	6		6	
Б1.В	Вариативная часть				104	113	105	6	3	3	21	6	15	39	18	21	39	27	12	
Б2	Практики	0%	100%	0%	15	21	18				3		3	6		6	9	3	6	
Б2.В	Вариативная часть				15	21	18				3		3	6		6	9	3	6	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				4	16	7	5	3	2							2	2		
ФТД					4	16	7	5	3	2							2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58	-	64.3	64.8	-	57.6	58	-	51.2	52.4	-	56.2	60.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					51.6	-	48.6	51	-	48.6	56.4	-	53.7	51	-	51.3	52.8	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					28.2	-	30.8	31	-	30	31.6	-	22.4	25	-	26	29.2	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.7	-	3.9	4	-	4	3.9	-	4		-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3827	-	595	577	-	591	525	-	461	395	-	425	258	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	64	64	-	68	64	-	68		-			
		Блок Б2					115	-			-		73	-		4	-	34	4	
		Блок Б3					21	-			-			-			-		16	
		Блок ФТД					108	-	36	56	-			-			-		16	
		Итого по всем блокам					4071	-	631	633	-	591	598	-	461	399	-	475	283	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)						10	6	4	8	5	3	5	3	2	2	2		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1	3	1	2	3	1	2	4	2	2	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)															1	1		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.11%													