

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика**  
**С.П. Королева»**

Институт двигателей и энергетических установок

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

**03.04.01**

Направление 03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль "Моделирование физических процессов в бортовых энергетических системах и установках"

Кафедра: Кафедра теплотехники и тепловых двигателей

Квалификация: <i>магистр</i>
Программа подготовки: <i>магистратура</i>
Форма обучения: <i>Очная</i>
Срок обучения: <i>2 г 0 мес</i>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 898 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59402

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда	Зарегистрировано в Минюст
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	№ 121н от 04.03.2014 г.	21.03.2014 г. № 31692

+	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательский

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ / Гаврилов А.В./

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ / Соловова Н.В./

Директор института \_\_\_\_\_ /Смелов В. Г./



Индекс	Наименование	Формирование компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.0	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.0.01	Академический иностранный язык	УК-4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.02	Философские основы науки и техники	УК-1; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.0.03	Психология и педагогика профессионального развития	УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.0.04	Инженерное предпринимательство	УК-2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.0.05	Современные проблемы естествознания и устойчивого развития	ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.0.06	Математическое моделирование в профессиональной деятельности	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; УК-1; УК-1.2
Б1.В.01	Криогенные топлива, получение, хранение и транспортировка	ПК-3; ПК-3.2
Б1.В.02	Теория и расчет термодинамических циклов бортовых энергетических систем и установок	ПК-4; ПК-4.3
Б1.В.03	Методы оптимального проектирования рабочих процессов двигателей летательных аппаратов	ПК-5; ПК-5.1
Б1.В.04	Управление техническими системами	ПК-3; ПК-3.1
Б1.В.05	Комбинированные двигатели летательных аппаратов	ПК-2; ПК-2.1; ПК-5; ПК-5.2
Б1.В.06	Математическое моделирование рабочих процессов энергетических систем	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.2
Б1.В.07	Криогенные системы и установки	ПК-4; ПК-4.2
Б1.В.08	Интенсификация теплообмена в бортовых энергетических установках	ПК-1; ПК-1.5
Б1.В.09	Гидрогазодинамика в бортовых энергетических системах и установках	ПК-1; ПК-1.4
Б1.В.10	Бортовые автономные источники энергии	ПК-4; ПК-4.1
Б1.В.11	Методология научных исследований	ПК-3; ПК-3.3
Б1.В.12	Патентование и защита авторских прав	ПК-1; ПК-1.6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.01	Вазисные предпосылки формообразования оболочек	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02	Инвестиционное проектирование	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.03	Корпоративное управление	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.04	Литература и искусство в эпоху интернета	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.05	Математическое моделирование сложных систем	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.06	Методология проектных исследований при разработке малых экспериментальных ракет	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.07	Основы космической физиологии и медицины	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.08	Письменный перевод с английского языка в профессиональных целях	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.09	Профилактика синдрома профессионального выгорания	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.10	Психология здоровья	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.11	Психология субъективного благополучия	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.12	Психология труда и инженерная психология	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.13	Психология устойчивого развития	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.14	Стратегии устойчивого бизнеса	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.15	Тайм-менеджмент профессиональной карьеры и личного роста	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.16	Технологии и методы повышения производительности труда	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.17	Управление персоналом	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.18	Управление социально-экономическим развитием территории	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.19	Форсайт: теория, методология, исследования	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.20	Цифровые методы анализа больших потоков данных	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.21	Эмоциональный интеллект в цифровой среде	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.22	Энергетические системы космических аппаратов	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б1.В.ДВ.01.23	Эффективный self-менеджмент	ПК-1; ПК-1.3; УК-1; УК-1.2
Б2	Практики	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2
Б2.0	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б2.0.01(У)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-1.3; ПК-5; ПК-5.2; УК-5; УК-5.1; УК-5.3
ФТД.01	Алгоритмические языки программирования	ПК-5; ПК-5.2
ФТД.02	Культурология	ПК-1; ПК-1.3; УК-5; УК-5.1; УК-5.3

		Итого				Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Факт						
	Итого (с факультативами)				124,00	64,00	33,00	31,00	60,00	31,00	29,00
	Итого по ОП (без факультативов)				120,00	60,00	31,00	29,00	60,00	31,00	29,00
Б1	Дисциплины (модули)	17,4	82,6	5,3	69,00	38,00	19,00	19,00	31,00	21,00	10,00
Б1.О	Обязательная часть				12,00	8,00	4,00	4,00	4,00	2,00	2,00
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				57,00	30,00	15,00	15,00	27,00	19,00	8,00
Б2	Практика	100	0		45,00	22,00	12,00	10,00	23,00	10,00	13,00
Б2.О	Обязательная часть				45,00	22,00	12,00	10,00	23,00	10,00	13,00
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
Б3	Государственная итоговая аттестация	100	0		6,00				6,00		6,00
ФТД	Факультативные дисциплины	100	0		4,00	4,00	2,00	2,00			

Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)	4	2	2	4	2	2
	ЗАЧЕТЫ (За)	7	3	4	7	5	2
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)	3	2	1	3	1	2
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)						
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)						