

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»**

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дата ввода в

действие:

01.09.2019

Направление: 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов

Магистерская программа: Аэродинамика, гидродинамика и процессы теплообмена двигателей летательных аппаратов

Квалификация: Магистр

Срок обучения: 2 года

Форма обучения: Очная

Год начала обучения: 2019

Выпускающая кафедра: А8 - ДВИГАТЕЛИ И ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Типы задач проф. деятельности: научно-исследовательский;

### 1. График учебного процесса

Курс	Сентябрь, №№ недель				Октябрь, №№ недель				Ноябрь, №№ недель				Декабрь, №№ недель				Январь, №№ недель				Февраль, №№ недель				Март, №№ недель				Апрель, №№ недель				Май, №№ недель				Июнь, №№ недель				Июль, №№ недель				Август, №№ недель				Теор. обуч.	Экз. сессии	Практики	ВКР и ГЭ	Каникулы	Всего				
	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
5																		Э	Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К	34	8	3	0	7	52
6																		Э	Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	А	А	А	А	А	А	К	К	К	К	К	К	К	К	К	17	4	15	6	10	52
	Итого недель																																																				51	12	18	6	17	104

#### Условные обозначения

Теоретическое обучение

Промежуточная аттестация (экзаменационные сессии)

Практики

Каникулы

Государственная итоговая аттестация

Неделя отсутствует

Государственный экзамен



#### Принятые сокращения

ВКР Выпускная квалификационная работа

ГЭ Государственный экзамен

КП Курсовой проект

КР Курсовая работа

Л Лекции

ЛР Лабораторные работы

ПЗ Практические занятия

СРС Самостоятельная работа студента

2-1-2 Аудиторные часы в неделю (Л-ЛР-ПЗ)

68\* Часы самостоятельной работы студента







**3. Распределение зачетных единиц и часов по циклам и разделам**

БЛОК	Зач. единицы	Академ. часы	заняты	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Б1	71	2556	1020	493		527	1536
Б2	40	1440					1440
Б3	9	324					324
<b>Всего часов</b>	<b>120</b>	<b>4320</b>	<b>1020</b>	<b>493</b>		<b>527</b>	<b>3300</b>

**4. Распределение зачетных единиц и часов по циклам, разделам и семестрам**

БЛОК	1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			5 курс			6 курс								
	1	2		3	4		5	6		7	8		9	10		11	12							
	ЗЕ	Ауд.	СРС	ЗЕ	Ауд.	СРС	ЗЕ	Ауд.	СРС	ЗЕ	Ауд.	СРС	ЗЕ	Ауд.	СРС	ЗЕ	Ауд.	СРС						
Б1													24	340	524	23	340	488	24	340	524			
Б2													4		144	9		324	4,5		162	22,5		81
Б3																						9		32
<b>Всего</b>													28	340	668	32	340	812	28,5	340	686	31,5		113
<b>В неделю</b>														20			20			20				4

### 5. Итоговые данные учебного процесса

Количество	Объем работы в час.					Распределение по курсам и семестрам												
	Всего	Аудиторные				СРС												
		заняты	Л	ЛР	ПЗ		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс	
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Зачетных единиц	120															28	32	28,5
Часов теоретического обучения (по семестрам - в неделю)	4320	1020	493		527	3300										48	48	48.86
Курсовых проектов	2															1		1
Курсовых работ																		
Экзаменов	8															2	3	3
Дифференцированных зачетов	8															2	2	3
Зачетов	9															4	4	1
Практик																		

### 6. Соответствие компетенций и составных частей ООП приведено в приложении А.

СОГЛАСОВАНО

Председатель  
учебно-методической  
комиссии по УГРНС

Декан факультета А

Заведующий кафедрой А8

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

Начальник отдела основных образовательных  
программ

Начальник отдела магистратуры

И.Е. Глинкина

А.А. Русина

О.В. Арипова

## Приложение А. Соответствие компетенций и составных частей ООП

Индекс	Дисциплина	Кафедра	Семестр	Обеспечиваемые компетенции	
				Код	Содержание
Б1.ОЧ.01	ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ	А1	9	ОПК-1	Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок
Б1.ОЧ.01	ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ	А1	9	ОПК-3	Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений по направлению подготовки, осуществлять защиту результатов интеллектуальной деятельности, подготавливать заявки на патенты, полезные модели и промышленные образцы
Б1.ОЧ.01	ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ	А1	9	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
Б1.ОЧ.01	ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ	А1	9	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.ОЧ.02	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК	Р7	10	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Б1.ОЧ.02	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК	Р7	11	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Б1.ОЧ.03	ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ	Р10	10	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.ОЧ.03	ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ	Р10	10	УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.ОЧ.04	ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	И5	9	ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии при выполнении научных исследований и разработок; использовать стандартные пакеты прикладных программ; способен к алгоритмизации процесса вычислений при проведении исследований; организовывать и соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности
Б1.ОЧ.05	УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ	Р1	10	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.ОЧ.05	УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ	Р1	10	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.ОЧ.06	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ	И9	11	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Б1.ОЧ.06	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ	И9	11	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.ОЧ.07	УПРАВЛЕНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ	P1	9	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.ОЧ.07	УПРАВЛЕНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ	P1	9	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Б1.ОЧ.07	УПРАВЛЕНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ	P1	9	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.ОЧ.08	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ДВИГАТЕЛЯХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	A8	11	ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии при выполнении научных исследований и разработок; использовать стандартные пакеты прикладных программ; способен к алгоритмизации процесса вычислений при проведении исследований; организовывать и соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности
Б1.ОЧ.08	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ДВИГАТЕЛЯХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	A8	11	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по числен-ному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энер-гоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б1.ОЧ.09	ТЕОРИЯ РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	9	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.ОЧ.09	ТЕОРИЯ РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	9	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по числен-ному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энер-гоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б1.ОЧ.09	ТЕОРИЯ РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	9	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
Б1.ОЧ.10	ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛООБМЕНА И ДИНАМИКИ ЖИДКОСТИ	A8	10	ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии при выполнении научных исследований и разработок; использовать стандартные пакеты прикладных программ; способен к алгоритмизации процесса вычислений при проведении исследований; организовывать и соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности
Б1.ОЧ.10	ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛООБМЕНА И ДИНАМИКИ ЖИДКОСТИ	A8	10	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки



Б1.ОЧ.10	ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛООБМЕНА И ДИНАМИКИ ЖИДКОСТИ	A8	10	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по численному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б1.ОЧ.11	РАСЧЁТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАМЕР РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	11	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.ОЧ.11	РАСЧЁТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАМЕР РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	11	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по численному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б1.ОЧ.11	РАСЧЁТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАМЕР РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	11	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
Б1.ОЧ.12	ТЕОРИЯ И ТЕХНИКА ГИДРОАЭРОМЕХАНИЧЕСКОГО И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТОВ	A9	10	ПСК-2	способностью выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов
Б1.ОЧ.12	ТЕОРИЯ И ТЕХНИКА ГИДРОАЭРОМЕХАНИЧЕСКОГО И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТОВ	A9	10	ПСК-3	способностью проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации
Б1.ОЧ.12	ТЕОРИЯ И ТЕХНИКА ГИДРОАЭРОМЕХАНИЧЕСКОГО И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТОВ	A9	10	ПСК-6	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б1.В.01	КОСМОЭНЕРГОУСТАНОВКИ	A8	9	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.В.01	КОСМОЭНЕРГОУСТАНОВКИ	A8	9	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
Б1.В.02	ОБОСНОВАНИЕ ОБЛИКА РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ ПОДАЧИ	A8	9	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки

Б1.В.02	ОБОСНОВАНИЕ ОБЛИКА РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ ПОДАЧИ	A8	9	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по числен-ному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б1.В.02	ОБОСНОВАНИЕ ОБЛИКА РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ ПОДАЧИ	A8	9	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
Б1.В.В.01	ВАРИАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ	O6	9	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.В.В.02	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕКТОРНЫХ ПОЛЕЙ И ТЕНЗОРНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ	O6	9	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.В.В.03	МЕТОДЫ КАЧЕСТВЕННОЙ ТЕОРИИ ОДУ	O6	10	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.В.В.04	МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ	O6	10	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.В.В.05	ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ПАРАМЕТРОВ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	A8	11	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.В.В.05	ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ПАРАМЕТРОВ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	A8	11	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
Б1.В.В.06	АВТОМАТИКА И РЕГУЛИРОВАНИЕ	A8	11	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.В.В.06	АВТОМАТИКА И РЕГУЛИРОВАНИЕ	A8	11	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач

Б1.В.В.07	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	A8	11	ОПК-1	Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок
Б1.В.В.07	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	A8	11	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
Б1.В.В.08	ДВИГАТЕЛИ ДВУХСРЕДНЫХ АППАРАТОВ	A8	11	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.В.В.08	ДВИГАТЕЛИ ДВУХСРЕДНЫХ АППАРАТОВ	A8	11	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
Б1.В.В.08	ДВИГАТЕЛИ ДВУХСРЕДНЫХ АППАРАТОВ	A8	11	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по числен-ному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энер-гоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б1.В.В.08	ДВИГАТЕЛИ ДВУХСРЕДНЫХ АППАРАТОВ	A8	11	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
Б1.В.В.09	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	10	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.В.В.09	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	10	ОПК-5	Способен участвовать в работе проектно-конструкторских подразделений по разработке проектных решений двигателей летательных аппаратов на всех этапах жизненного цикла
Б1.В.В.09	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	10	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по числен-ному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энер-гоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б1.В.В.09	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	10	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений

Б1.В.В.09	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	A8	10	ПСК-6	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б1.В.В.10	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ГТД	A8	10	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
Б1.В.В.10	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ГТД	A8	10	ОПК-5	Способен участвовать в работе проектно-конструкторских подразделений по разработке проектных решений двигателей летательных аппаратов на всех этапах жизненного цикла
Б1.В.В.10	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ГТД	A8	10	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по численному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б1.В.В.10	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ГТД	A8	10	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
Б1.В.В.10	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ГТД	A8	10	ПСК-6	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б2.ОЧ.01.04	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	9	ОПК-1	Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок
Б2.ОЧ.01.04	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	9	ОПК-3	Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений по направлению подготовки, осуществлять защиту результатов интеллектуальной деятельности, подготавливать заявки на патенты, полезные модели и промышленные образцы
Б2.ОЧ.01.04	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	9	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
Б2.ОЧ.01.04	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	9	ПСК-2	способность выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов

Б2.ОЧ.01.04	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	9	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по числен-ному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б2.ОЧ.01.04	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	9	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	А8	12	ОПК-1	Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	А8	10	ОПК-1	Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	А8	10	ОПК-5	Способен участвовать в работе проектно-конструкторских подразделений по разработке проектных решений двигателей летательных аппаратов на всех этапах жизненного цикла
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	А8	12	ОПК-5	Способен участвовать в работе проектно-конструкторских подразделений по разработке проектных решений двигателей летательных аппаратов на всех этапах жизненного цикла
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	А8	12	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	А8	10	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	А8	10	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по числен-ному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	А8	12	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по числен-ному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	А8	12	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений

Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	A8	10	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	A8	10	ПСК-6	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б2.ОЧ.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	A8	12	ПСК-6	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	11	ОПК-1	Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	10	ОПК-1	Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	10	ОПК-3	Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений по направлению подготовки, осуществлять защиту результатов интеллектуальной деятельности, подготавливать заявки на патенты, полезные модели и промышленные образцы
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	11	ОПК-3	Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений по направлению подготовки, осуществлять защиту результатов интеллектуальной деятельности, подготавливать заявки на патенты, полезные модели и промышленные образцы
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	11	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	10	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A8	10	ПСК-2	способность выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов

Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	11	ПСК-2	способность выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	11	ПСК-3	способность проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	10	ПСК-3	способность проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	10	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по числен-ному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	11	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по числен-ному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	11	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	10	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	10	ПСК-6	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А8	11	ПСК-6	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А8	12	ОПК-1	Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А8	12	ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии при выполнении научных исследований и разработок; использовать стандартные пакеты прикладных программ; способен к алгоритмизации процесса вычислений при проведении исследований; организовывать и соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности

БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	ОПК-3	Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений по направлению подготовки, осуществлять защиту результатов интеллектуальной деятельности, подготавливать заявки на патенты, полезные модели и промышленные образцы
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	ОПК-4	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач по направлению подготовки
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	ОПК-5	Способен участвовать в работе проектно-конструкторских подразделений по разработке проектных решений двигателей летательных аппаратов на всех этапах жизненного цикла
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	ПСК-1	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	ПСК-2	способность выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	ПСК-3	способность проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	ПСК-4	способностью проводить работы, анализировать и обобщать результаты по численному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	ПСК-5	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	ПСК-6	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний двигателей и энергоустановок ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	A8	12	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла



БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А8	12	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А8	12	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А8	12	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
БЗ.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А8	12	УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки