

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

Дата ввода в

действие:

01.09.2019

"__" ____ 20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 24.04.03 Баллистика и гидроаэродинамика

Магистерская программа:

Физическое и вычислительное моделирование теплоэродинамических и
теплогидравлических процессов

Квалификация: Магистр

Срок обучения: 2 года

Форма обучения: Очная

Год начала обучения: 2019

Выпускающая кафедра: А9 - ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

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	А	К	К	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

Э
П
К
А
=
Г

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

2. План учебного процесса

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН (В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИК)	Кафедра	Промежуточная аттестация, семестры					Трудоемкость							РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ												
			Экзамены	зач. зач.эфф.	Зачеты	КП	КР	еди- ничные	Акад. часы	зач. зач.эфф.	из них			СРС	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
											Л	ЛР	ПЗ		НЕДЕЛЬ В СЕМЕСТРЕ												
											0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
АУД. ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ (Л-ЛР-ПЗ) / СРС В СЕМЕСТРЕ																											
Б1	БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)																										
Б1.ОЧ.00	Обязательная часть						24	864	306	119	-	187	558														
Б1.ОЧ.01	ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ	А1	-	-	9	-	-	3	108	34	17	-	17	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-0-1 74*	-	-	-
Б1.ОЧ.02	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК	Р7	11	-	10	-	-	6	216	68	-	-	68	148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-0-2 74*	0-0-2 74*	-	-
Б1.ОЧ.03	ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ	Р10	10	-	-	-	-	3	108	34	17	-	17	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-0-1 74*	-	-	-
Б1.ОЧ.04	ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	И5	-	-	9	-	-	3	108	51	17	-	34	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-0-2 57*	-	-	-
Б1.ОЧ.05	УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ	Р1	-	-	10	-	-	3	108	34	17	-	17	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-0-1 74*	-	-	-
Б1.ОЧ.06	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ	И9	-	-	11	-	-	3	108	51	34	-	17	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-0-1 57*	-	-
Б1.ОЧ.07	УПРАВЛЕНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ	Р1	-	-	9	-	-	3	108	34	17	-	17	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-0-1 74*	-	-	-
Б1.ВЧ.00	Вариативная часть						45	1620	714	391	-	323	906														
Б1.В.01	ТЕОРИЯ И ТЕХНИКА ГИДРОАЭРОМЕХАНИЧЕСКОГО И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТОВ	А9	-	-	9	-	-	3	108	51	34	-	17	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-0-1 57*	-	-	-
Б1.В.02	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ	А9	9	-	-	9	-	4	144	51	34	-	17	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-0-1 93*	-	-	-
Б1.В.03	ВНУТРЕННЯЯ ГАЗОДИНАМИКА ЭНЕРГОУСТАНОВОК	А9	10	-	-	10	-	4	144	68	34	-	34	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-0-2 76*	-	-	-
Б1.В.04	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ МЕХАНИКИ	А9	11	-	-	11	-	4	144	68	34	-	34	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-0-2 76*	-	-
Б1.В.05	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АЭРОГИДРОМЕХАНИКИ	А9	-	-	9	-	-	3	108	34	17	-	17	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-0-1 74*	-	-	-
Б1.В.06	ТЕЧЕНИЕ ГАЗА С ЧАСТИЦАМИ	А9	-	-	10	-	-	3	108	68	34	-	34	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-0-2 40*	-	-	-

3. Распределение зачетных единиц и часов по циклам и разделам

БЛОК	Зач. единицы	Академ. часы	занят. ауд.	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Б1	69	2484	1020	510		510	1464
Б2	42	1512					1512
Б3	9	324					324
Всего часов	120	4320	1020	510		510	3300

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													25	340	560	22	340	452	22	340	452			
Б2																5	180	9,5	342	5	180	22,5	81	
Б3																					9	32	4	
Всего													30	340	740	31,5	340	794	27	340	632	31,5	113	
В неделю														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																30	31,5	27
Часов теоретического обучения (по семестрам - в неделю)	4320	1020	510		510	3300											51.43	47.25	46.29
Курсовых проектов	3																1	1	1
Курсовых работ																			
Экзаменов	6																1	2	3
Дифференцированных зачетов	8																1	2	3
Зачетов	14																7	5	2
Практик																			

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

СОГЛАСОВАНО

Председатель
учебно-методической
комиссии по УГРНС

Декан факультета А

Заведующий кафедрой А9

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-3	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований на основе анализа научной и патентной литературы
Б1.ОЧ.01	ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ	А1	9	ОПК-5	Способен осуществлять научный поиск и разрабатывать новые подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники
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-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.ОЧ.03	ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ	Р10	10	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.ОЧ.04	ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	И5	9	ОПК-2	Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий
Б1.ОЧ.05	УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ	Р1	10	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.ОЧ.05	УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ	Р1	10	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.ОЧ.06	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ	И9	11	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.ОЧ.07	УПРАВЛЕНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ	Р1	9	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.В.01	ТЕОРИЯ И ТЕХНИКА ГИДРОАЭРОМЕХАНИЧЕСКОГО И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТОВ	А9	9	ОПК-2	Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий

Б1.В.01	ТЕОРИЯ И ТЕХНИКА ГИДРОАЭРОМЕХАНИЧЕСКОГО И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТОВ	А9	9	ОПК-7	Способен анализировать и обобщать результаты физического и численного моделирования, обоснованно выбирать аэродинамические и баллистические параметры ракет и космических аппаратов
Б1.В.01	ТЕОРИЯ И ТЕХНИКА ГИДРОАЭРОМЕХАНИЧЕСКОГО И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТОВ	А9	9	ПСК-2	способность анализировать и обобщать результаты физического и вычислительного экспериментов в области гидроаэродинамики и теплообмена, обеспечивать их практическую реализацию
Б1.В.02	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ	А9	9	ОПК-5	Способен осуществлять научный поиск и разрабатывать новые подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники
Б1.В.02	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ	А9	9	ПСК-1	способность разрабатывать физические и математические модели совокупности процессов гидроаэродинамики и теплообмена
Б1.В.02	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ	А9	9	ПСК-2	способность анализировать и обобщать результаты физического и вычислительного экспериментов в области гидроаэродинамики и теплообмена, обеспечивать их практическую реализацию
Б1.В.03	ВНУТРЕННЯЯ ГАЗОДИНАМИКА ЭНЕРГОУСТАНОВОК	А9	10	ОПК-6	Способен разрабатывать и использовать новые подходы и методы расчета объектов ракетно-космической техники с учетом аэродинамических и баллистических параметров
Б1.В.03	ВНУТРЕННЯЯ ГАЗОДИНАМИКА ЭНЕРГОУСТАНОВОК	А9	10	ПСК-1	способность разрабатывать физические и математические модели совокупности процессов гидроаэродинамики и теплообмена
Б1.В.03	ВНУТРЕННЯЯ ГАЗОДИНАМИКА ЭНЕРГОУСТАНОВОК	А9	10	ПСК-4	способностью к проведению научных исследований в области баллистики, динамики и управления полетами аэрокосмических аппаратов
Б1.В.04	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ МЕХАНИКИ	А9	11	ОПК-2	Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий
Б1.В.04	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ МЕХАНИКИ	А9	11	ПСК-2	способность анализировать и обобщать результаты физического и вычислительного экспериментов в области гидроаэродинамики и теплообмена, обеспечивать их практическую реализацию
Б1.В.04	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ МЕХАНИКИ	А9	11	ПСК-3	готовность к профессиональной эксплуатации современных прикладных программных средств вычислительного моделирования
Б1.В.05	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АЭРОГИДРОМЕХАНИКИ	А9	9	ОПК-2	Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий
Б1.В.05	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АЭРОГИДРОМЕХАНИКИ	А9	9	ОПК-5	Способен осуществлять научный поиск и разрабатывать новые подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники

Б1.В.05	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АЭРОГИДРОМЕХАНИКИ	А9	9	ПСК-1	способность разрабатывать физические и математические модели совокупности процессов гидроаэродинамики и теплообмена
Б1.В.06	ТЕЧЕНИЕ ГАЗА С ЧАСТИЦАМИ	А9	10	ОПК-5	Способен осуществлять научный поиск и разрабатывать новые подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники
Б1.В.06	ТЕЧЕНИЕ ГАЗА С ЧАСТИЦАМИ	А9	10	ПСК-1	способность разрабатывать физические и математические модели совокупности процессов гидроаэродинамики и теплообмена
Б1.В.06	ТЕЧЕНИЕ ГАЗА С ЧАСТИЦАМИ	А9	10	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.В.07	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРАКТИКУМ	А9	10	ОПК-2	Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий
Б1.В.07	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРАКТИКУМ	А9	11	ОПК-2	Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий
Б1.В.07	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРАКТИКУМ	А9	11	ПСК-2	способность анализировать и обобщать результаты физического и вычислительного экспериментов в области гидроаэродинамики и теплообмена, обеспечивать их практическую реализацию
Б1.В.07	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРАКТИКУМ	А9	10	ПСК-2	способность анализировать и обобщать результаты физического и вычислительного экспериментов в области гидроаэродинамики и теплообмена, обеспечивать их практическую реализацию
Б1.В.07	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРАКТИКУМ	А9	10	ПСК-3	готовность к профессиональной эксплуатации современных прикладных программных средств вычислительного моделирования
Б1.В.07	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРАКТИКУМ	А9	11	ПСК-3	готовность к профессиональной эксплуатации современных прикладных программных средств вычислительного моделирования
Б1.В.08	ГАЗОВЫЕ СТРУИ. ТЕОРИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ	А9	11	ОПК-2	Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий
Б1.В.08	ГАЗОВЫЕ СТРУИ. ТЕОРИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ	А9	11	ОПК-5	Способен осуществлять научный поиск и разрабатывать новые подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники
Б1.В.08	ГАЗОВЫЕ СТРУИ. ТЕОРИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ	А9	11	ПСК-1	способность разрабатывать физические и математические модели совокупности процессов гидроаэродинамики и теплообмена
Б1.В.В.01	ВАРИАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ	О6	9	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Б1.В.В.02	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕКТОРНЫХ ПОЛЕЙ И ТЕНЗОРНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ	О6	9	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.В.В.03	МЕТОДЫ КАЧЕСТВЕННОЙ ТЕОРИИ ОДУ	О6	10	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б1.В.В.03	МЕТОДЫ КАЧЕСТВЕННОЙ ТЕОРИИ ОДУ	О6	10	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.В.В.04	МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ	О6	10	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б1.В.В.04	МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ	О6	10	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.В.В.05	ДИНАМИКА ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ В ЖИДКОСТЯХ И ГАЗАХ	А9	9	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б1.В.В.05	ДИНАМИКА ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ В ЖИДКОСТЯХ И ГАЗАХ	А9	9	ОПК-6	Способен разрабатывать и использовать новые подходы и методы расчета объектов ракетно-космической техники с учетом аэродинамических и баллистических параметров
Б1.В.В.05	ДИНАМИКА ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ В ЖИДКОСТЯХ И ГАЗАХ	А9	9	ПСК-4	способностью к проведению научных исследований в области баллистики, динамики и управления полетами аэрокосмических аппаратов
Б1.В.В.06	ТЕОРИЯ РАЗРЕЖЕННОГО ГАЗА	А9	9	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б1.В.В.06	ТЕОРИЯ РАЗРЕЖЕННОГО ГАЗА	А9	9	ОПК-6	Способен разрабатывать и использовать новые подходы и методы расчета объектов ракетно-космической техники с учетом аэродинамических и баллистических параметров
Б1.В.В.06	ТЕОРИЯ РАЗРЕЖЕННОГО ГАЗА	А9	9	ПСК-4	способностью к проведению научных исследований в области баллистики, динамики и управления полетами аэрокосмических аппаратов
Б1.В.В.07	ГИДРОАЭРОДИНАМИКА ОБЪЕКТОВ	А9	11	ОПК-6	Способен разрабатывать и использовать новые подходы и методы расчета объектов ракетно-космической техники с учетом аэродинамических и баллистических параметров
Б1.В.В.07	ГИДРОАЭРОДИНАМИКА ОБЪЕКТОВ	А9	11	ПСК-1	способность разрабатывать физические и математические модели совокупности процессов гидроаэродинамики и теплообмена

Б1.В.В.07	ГИДРОАЭРОДИНАМИКА ОБЪЕКТОВ	A9	11	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.В.В.08	ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ С ФАЗОВЫМИ ПЕРЕХОДАМИ	A9	11	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б1.В.В.08	ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ С ФАЗОВЫМИ ПЕРЕХОДАМИ	A9	11	ПСК-1	способность разрабатывать физические и математические модели совокупности процессов гидроаэродинамики и теплообмена
Б1.В.В.09	БАЛЛИСТИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛА	A5	11	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б1.В.В.09	БАЛЛИСТИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛА	A5	11	ОПК-6	Способен разрабатывать и использовать новые подходы и методы расчета объектов ракетно-космической техники с учетом аэродинамических и баллистических параметров
Б1.В.В.09	БАЛЛИСТИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛА	A5	11	ПСК-4	способностью к проведению научных исследований в области баллистики, динамики и управления полетами аэрокосмических аппаратов
Б1.В.В.10	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	A8	11	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б1.В.В.10	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	A8	11	ОПК-5	Способен осуществлять научный поиск и разрабатывать новые подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники
Б2.ОЧ.01.03	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A9	9	ОПК-3	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований на основе анализа научной и патентной литературы
Б2.ОЧ.01.03	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A9	9	ПСК-1	способность разрабатывать физические и математические модели совокупности процессов гидроаэродинамики и теплообмена
Б2.ОЧ.01.03	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	A9	9	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б2.ОЧ.02.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	A9	10	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

Б2.ОЧ.02.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	А9	12	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б2.ОЧ.02.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	А9	12	ПСК-4	способностью к проведению научных исследований в области баллистики, динамики и управления полетами аэрокосмических аппаратов
Б2.ОЧ.02.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	А9	10	ПСК-4	способностью к проведению научных исследований в области баллистики, динамики и управления полетами аэрокосмических аппаратов
Б2.ОЧ.02.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	А9	12	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б2.ОЧ.02.02.01	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	А9	10	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б2.ОЧ.02.02.02	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А9	10	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б2.ОЧ.02.02.02	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А9	11	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б2.ОЧ.02.02.02	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А9	11	ОПК-3	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований на основе анализа научной и патентной литературы
Б2.ОЧ.02.02.02	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А9	10	ОПК-3	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований на основе анализа научной и патентной литературы
Б2.ОЧ.02.02.02	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А9	10	ПСК-3	готовность к профессиональной эксплуатации современных прикладных программных средств вычислительного моделирования
Б2.ОЧ.02.02.02	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А9	11	ПСК-3	готовность к профессиональной эксплуатации современных прикладных программных средств вычислительного моделирования
Б2.ОЧ.02.02.02	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А9	11	ПСК-4	способностью к проведению научных исследований в области баллистики, динамики и управления полетами аэрокосмических аппаратов
Б2.ОЧ.02.02.02	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А9	10	ПСК-4	способностью к проведению научных исследований в области баллистики, динамики и управления полетами аэрокосмических аппаратов

Б2.ОЧ.02.02.0 2	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А9	11	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б2.ОЧ.02.02.0 2	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	А9	10	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	А9	12	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	А9	12	ОПК-3	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований на основе анализа научной и патентной литературы
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	А9	12	ПСК-1	способность разрабатывать физические и математические модели совокупности процессов гидроаэродинамики и теплообмена
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	А9	12	ПСК-3	готовность к профессиональной эксплуатации современных прикладных программных средств вычислительного моделирования
Б2.ОЧ.02.03	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	А9	12	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ОПК-2	Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ОПК-3	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований на основе анализа научной и патентной литературы
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ОПК-4	Способен принимать технические решения на основе экономических нормативов
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ОПК-5	Способен осуществлять научный поиск и разрабатывать новые подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ОПК-6	Способен разрабатывать и использовать новые подходы и методы расчета объектов ракетно-космической техники с учетом аэродинамических и баллистических параметров

Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ОПК-7	Способен анализировать и обобщать результаты физического и численного моделирования, обоснованно выбирать аэродинамические и баллистические параметры ракет и космических аппаратов
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ПСК-1	способность разрабатывать физические и математические модели совокупности процессов гидроаэродинамики и теплообмена
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ПСК-2	способность анализировать и обобщать результаты физического и вычислительного экспериментов в области гидроаэродинамики и теплообмена, обеспечивать их практическую реализацию
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ПСК-3	готовность к профессиональной эксплуатации современных прикладных программных средств вычислительного моделирования
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	ПСК-4	способностью к проведению научных исследований в области баллистики, динамики и управления полетами аэрокосмических аппаратов
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Б3.ОЧ.01	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	А9	12	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки