



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский университет
ПНИПУ

УТВЕРЖДЕНА
основная профессиональная образовательная
программа - программа магистратуры
Ученым Советом ПНИПУ
(протокол от 29.04.2021 № 9)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Уровень высшего образования: магистратура
Квалификация: магистр
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года
Факультет: аэрокосмический
Кафедра: ракетно-космической техники и энергетических систем
Направление подготовки: 13.04.03 Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) программы магистратуры: Газотурбинные и паротурбинные установки и двигатели

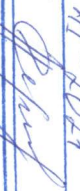
Начальник учебно-методического управления,
канд. техн. наук
Руководитель программы магистратуры
д-р техн. наук, проф.


Д.С. Репецкий

А.Ф. Сальников



УТВЕРЖДАЮ
Проректор учебной работе

Н.В. Лобов
2021г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
« <u>29</u> » <u>апреля</u> 20 <u>21</u> г.
Reg. № <u>ВНП-41-2021</u>
Подпись 

Дисциплины (модули), практики и государственная итоговая аттестация

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля промежуточной аттестации по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы АЧ, в том числе	Распределение учебной нагрузки по семестрам, АЧ								Общая трудоемкость, ЗЕ								
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа		Учебные занятия и практика		1 курс		2 курс		4 семестр										
								Всего	Промежуточная аттестация, всего / из них контактная работа	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр							
Базовая (обязательная) часть			972																	27					
Фил	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники			1			72	2/2	29	9		18	2	41					2					
ИРИСО	Б1.Б.02	Профессиональный иностранный язык			1			72	2/2	36			32	4	34					2					
СИП	Б1.Б.03	Деловое сотрудничество и психология взаимодействия в коллективе			1			72	2/2	29	9		18	2	41					2					
ЭФ	Б1.Б.04	Инвестиционный анализ и оценка риска проекта			2			72	2/2	29	9		18	2	41					2					
Фил	Б1.Б.05	Защита интеллектуальной собственности			2			72	2/2	29	9		18	2	41					2					
РКГМЭС	Б1.Б.06	Современные проблемы создания энергетических установок			1			108	2/2	54	18		32	4	52					3					
РКГМЭС	Б1.Б.07	Сравнительные компьютерные технологии в научных исследованиях и проектировании энергетических установок			3	1, 2		324	6/6	135	45	80	10	183	18	32	4	88	18	32	4	52	9		
РКГМЭС	Б1.Б.08	Современные энергетические технологии			1			180	36/8	54	18		32	4	90								5		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
Профильная часть			1224																		34				
РКГМЭС	Б1.В.01	Вычислительная гидродинамика			3	4	4	180	6/6	72	14	50	8	102									5		
РКГМЭС	Б1.В.02	Проектирование и конструирование узлов и систем газоперекачивающих агрегатов			1	2	2	180	41/13	54	14		32	8	85	14	18	4	36	14	4	49	5		
РКГМЭС	Б1.В.03	Термодинамические процессы газотурбинных установок и их регулирование			2	1	2	252	40/12	90	32	36	6	122	18	9	16	2	61	14	27	4	61	7	
РКГМЭС	Б1.В.04	Прикладная гидродинамика газотурбинных установок			2			144	36/8	54	16	36	2	54						16	36	2	54	4	
РКГМЭС	Б1.В.05	Техническая диагностика газотурбинных установок и газоперекачивающих агрегатов			4	3		180	4/4	81	23	36	16	95						9	16	2	43	5	
РКГМЭС	Б1.В.06	Основы теории надежности энергетических установок			2			108	2/2	45	14		27	4	61					14	27	4	61	3	
РКГМЭС	Б1.В.07	Испытание и идентификация технических систем			3			180	36/8	72	18	50	4	72							14	27	4	61	5
Элективная часть (дисциплины и модули по выбору обучающегося)			468																					13	
Б1 ДВ 00	Элективные дисциплины (модули)		3	3	4, 2		468	42/14	171	50	93	16	12	255						9	16	2	43	13	
Всего по блоку Б1:			2664	261/93	1034	296	381	275	80	1369					780					703			640	280	74

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля промежуточной аттестации по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы АЧ, в том числе	Распределение учебной нагрузки по семестрам, АЧ																							
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа		Всего	Учебные занятия и практика		Курс / ИРП		1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			Общая трудоемкость, ЗЕ						
							Промежуточная аттестация, всего / из них контактная работа	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР / КИРП	СРС / ИРП	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр								
Блок 2 (Б2). Практика							972																				27					
Базовая (обязательная) часть																																
РКТИЭС	Б2.Б.01	Производственная практика, научно-исследовательская работа	2, 4	1, 3			756	8/8	162	64	80	18	586		16	2	88	16	16	4	70	16	16	4	178	32	32	8	250	21		
РКТИЭС	Б2.Б.02	Производственная практика, преддипломная	4				216	2/2				2	212																	6		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																
Профильная часть							360																								10	
РКТИЭС	Б2.В.01	Производственная практика, научно-исследовательский семинар		3	2		144	4/4	36		32	4	104								16	2	52			16	2	52	4			
РКТИЭС	Б2.В.02	Производственная практика, проектная			2		216	2/2				2	212																	6		
Всего по блоку Б2:							1332	16/16	198	64	112	26	1114		106								176				284			322	37	
Блок 3 (Б3). Государственная итоговая аттестация (ГИА)																																
Базовая (обязательная) часть							324																							9		
РКТИЭС	Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4				54	8/8				10	36																	1,50		
РКТИЭС	Б3.Б.02	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					216					8	208																	6		
РКТИЭС	Б3.Б.03	Защита выпускной квалификационной работы					54	8/8				2	44																	1,50		
Всего по блоку Б3:							324	16/16				20	288																	9		
Итого по дисциплинам (модулям):																																
По учебному плану, АЧ:							2664	261/93	1034	298	381	275	80	1369		900							900				936		612	74		
Курсовых проектов:							1																									
Курсовых работ:							2																									
Экзаменов:							6																									
Зачетов:							19																									

Обозначения: АЧ - академический час
 ЗЕ - зачетная единица
 КСР - контроль самостоятельной работы
 КИРП - контроль образовательной деятельности при проведении практик (иной работы обучающегося на практике)
 ИРП - иные формы образовательной деятельности при проведении практик (иная работа обучающегося на практике)
 КР - контактная работа
 СРС - самостоятельная работа студентов

Сводные показатели

Факультет: аэрокосмический
Кафедра: ракетно-космической техники и энергетических систем

Направление подготовки: 13.04.03 Энергетическое машиностроение
Профиль программы магистратуры: Газотурбинные и паротурбинные установки и двигатели

Курс	Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ				в т.ч. КР	Общая трудоемкость, ЗЕ	Практики (распределенные)				Практика (П)				Подготовка к защите ВКР (Д)				Госзамен и процедура защиты ВКР (Г)				Итого	
	Ауд	СРС	Экз	Всего			Ауд	ИРП	Всего	в т.ч. КИРП	ЗЕ	Нед	АЧ	в т.ч. КИРП	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	АЧ	ЗЕ	
1	638	874	144	1656	701	46	72	288	8	8	4	4	216	4	6	0	0	0	0	0	0	2160	60	
2	396	540	72	1008	440	28	126	414	612	14	17	4	216	4	6	216	6	2	108	3	2160	60		

Часть учебного цикла	Распределение зачетных единиц по учебным циклам				Итого					
	Дисциплины (модули)		Практики			ГИА		Факультативы		Всего
	не менее	План	не менее	План	не менее	План	не менее	План	не менее	План
Итого	48	74	36	37	6	9	9	9	1	121
Точность вычислений ЗЕ	0,25									

Подлежит изучению, ЗЕ 121

Объем базовой (обязательной) части, без учета объема государственной итоговой аттестации, % 48,65
 Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками при проведении учебных занятий, % 38,81
 Процент лекционных занятий от аудиторных занятий, % 24,19

Декан аэрокосмического факультета

В.Д. Модорский

Заведующий кафедрой ракетно-космической техники и энергетических систем

М.И. Соколовский