

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

План одобрен Ученым советом ВУЗа
"31" 01 2019 г. Протокол № 5



Утверждаю

Проректор по учебной работе



Н.В. Лобов


2019 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Уровень высшего образования: магистратура
Квалификация: магистр
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года
Факультет: прикладной математики и механики
Кафедра: вычислительной математики, механики и биомеханики
Направление подготовки: 15.04.03 Прикладная механика
Профиль программы магистратуры: Биомеханика

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.
Руководитель программы магистратуры д-р техн. наук, проф.


Д.С. Репецкий

Ю.И. Няшин

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПЕРМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ		
« 31 »	января	2019 г.
Рег. №	ви-48-2019	
Подпись		

Дисциплины (модули), практики и государственная итоговая аттестация

Факультет: прикладной математики и механики
Кафедра: вычислительной математики, механики и биомеханики

Направление подготовки: 15.04.03 Прикладная механика
Профиль программы магистратуры: Биомеханика

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ						Распределение общей трудоемкости по видам учебной работы по семестрам, АЧ												Общая трудоемкость, ЗЕ	
								в том числе						1 курс			2 курс										
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	Экзамен	КР (Аудиторная)	из них				1 семестр 18 нед.			2 семестр 18 нед.			3 семестр 18 нед.			4 семестр 12 нед.			
											Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС		Лекции
Блок 1 (Б1). Дисциплины (модули)																											
Базовая (обязательная) часть						828																23					
ФилП	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники			1	72	29	9	18	2	43	9	18	2	43							2					
ИЯиСО	Б1.Б.02	Профессиональный иностранный язык			1	72	36		32	4	36				32	4	36							2			
СиП	Б1.Б.03	Деловое сотрудничество и психология взаимодействия в коллективе			1	72	29	9	18	2	43	9	18	2	43							2					
ИЯиСО	Б1.Б.04	Семинар на иностранном языке		2		144	72		70	2	72				70	2	72							4			
ВММБ	Б1.Б.05	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг	2		1	216	36	72	14	54	4	108	7	27	2	72	7	27	2	36							6
ВММБ	Б1.Б.06	Статистические методы в механике		3		144	54	18	34	2	90							18	34	2	90				4		
ВММБ	Б1.Б.07	Управление проектами		3		108	45	16	27	2	63							16	27	2	63				3		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											
Профильная часть						1512																42					
ВММБ	Б1.В.01	Теория пластичности и ползучести	1			144	36	45	16	27	2	63	16	27	2	63							4				
ВММБ	Б1.В.02	Механика контактного взаимодействия и разрушения		2		108	45	16	27	2	63				16	27	2	63				3					
ВММБ	Б1.В.03	Современные проблемы биомеханики	1, 2			252	72	74	25	45	4	106	16	27	2	63	9	18	2	43				7			
ВММБ	Б1.В.04	Экспериментальная биомеханика	3			180	36	61	16	41	4	83							16	41	4	83				5	
ВММБ	Б1.В.05	Биомеханика костной системы	3			144	36	45	16	27	2	63							16	27	2	63				4	
ВММБ	Б1.В.06	Биомеханика кровеносной системы	4			144	36	45	16	27	2	63										16	27	2	63	4	
ВММБ	Б1.В.07	Биомеханика зубочелюстной системы		3		108	45	16	27	2	63							16	27	2	63				3		
ВММБ	Б1.В.08	Биоматериалы в стоматологии		4		108	45	16	27	2	63										16	27	2	63	3		
ВММБ	Б1.В.09	Биомеханика спорта		3		108	45	16	27	2	63							16	27	2	63				3		
ВММБ	Б1.В.10	Термодинамика биосистем		1		108	45	16	27	2	63	16	27	2	63										3		
ВММБ	Б1.В.11	Современные методы планирования и проведения эксперимента		2		108	45	16	27	2	63				16	27	2	63				3					
Элективная часть (дисциплины и модули по выбору обучающегося)						216																6					
	Б1.ДВ.00	Элективные дисциплины (модули)		2, 4		216	90	32	54	4	126				16	27	2	63				16	27	2	63	6	
Всего по блоку Б1:						2556	252	967	283	149	487	48	1337	648			612			720			324			71	

Начальник отдела обеспечения учебного процесса УОП



Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ							Распределение общей трудоемкости по видам учебной работы по семестрам, АЧ								Общая трудоемкость, ЗЕ																					
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	Экзамен	КР (Аудиторная)	в том числе				1 курс				2 курс																									
											Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	1 семестр 18 нед.		2 семестр 18 нед.		3 семестр 18 нед.		4 семестр 12 нед.																						
																Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные		Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС													
Блок 2 (Б2). Практика																																												
Базовая (обязательная) часть							1008																										28											
ВММБ	Б2.Б.01	Производственная практика, научно-исследовательский семинар		3	2		144	36			32	4	108				16	2	54		16	2	54									4												
ВММБ	Б2.Б.02	Производственная практика, научно-исследовательская работа		4	1, 2, 3		864	256		240	16	608		68	4	180		68	4	144		68	4	108		36	4	176			24													
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																												
Профильная часть							432																									12												
ВММБ	Б2.В.01	Производственная практика, проектно-конструкторская		2			216					216																		6														
ВММБ	Б2.В.02	Производственная практика, преддипломная		4			216					216																		6														
Всего по блоку Б2:							1440	292		272	20	1148	252	288	252	216														40														
Блок 3 (Б3). Государственная итоговая аттестация (ГИА)																																												
Базовая (обязательная) часть							324																									9												
ВММБ	Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		4			54					54																		1,50														
ВММБ	Б3.Б.02	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					216					216																		6														
ВММБ	Б3.Б.03	Защита выпускной квалификационной работы					54					54																		1,50														
Всего по блоку Б3:							324					324																		9														
Итого:																																												
По учебному плану, АЧ:							4320	252	1259	283	149	759	68	2809	900	900	972	540	120																									
Аудиторная нагрузка в неделю, АЧ / Учебная нагрузка в неделю, АЧ:															19 / 50,00	20 / 50,00	21 / 54,00	15 / 45,00																										
Курсовых проектов:																																												
Курсовых работ:							3							1		1	1																											
Экзаменов:							7							2	2	2	1																											
Зачетов:							15							5	4	4	2																											

Обозначения: АЧ - академический час
 ЗЕ - зачетная единица
 КСР - контроль самостоятельной работы
 ИРП - иные формы работ обучающихся на практике
 КР - контактная работа
 СРС - самостоятельная работа студентов

Элективные дисциплины (модули)

Факультет: прикладной математики и механики

Направление подготовки: 15.04.03 Прикладная механика

Кафедра: вычислительной математики, механики и биомеханики

Профиль программы магистратуры: Биомеханика

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ							Распределение общей трудоемкости по видам учебной работы по семестрам, АЧ												Общая трудоемкость, ЭЕ			
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	Экзамен	КР (Аудиторная)	в том числе				1 курс						2 курс									
											Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	1 семестр 18 нед.		2 семестр 18 нед.		3 семестр 18 нед.			4 семестр 12 нед.								
															СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС					
Блок 1 (Б1). Дисциплины (модули)																														
	Б1.ДВ.00	Элективные дисциплины (модули)			2, 4			216	90	32	54		4	126					16	27	2	63				16	27	2	63	6
ВММБ	Б1.ДВ.01.1	Оптимальное проектирование			2			108	45	16	27		2	63					16	27	2	63								3
ВММБ	Б1.ДВ.01.2	Методы моделирования и оптимизации			2			108	45	16	27		2	63					16	27	2	63								3
ВММБ	Б1.ДВ.02.1	Компьютерные методы в биомеханике			4			108	45	16	27		2	63												16	27	2	63	3
ВММБ	Б1.ДВ.02.2	Пакеты прикладных программ			4			108	45	16	27		2	63												16	27	2	63	3
Всего по блоку Б1:							216	90	32	54		4	126					108							108				6	
Итого:																														
По учебному плану, АЧ:							216	90	32	54		4	126						108							108				6
Курсовых проектов:																														
Курсовых работ:																														
Экзаменов:																														
Зачетов:							2												1								1			



Сводные показатели

Факультет: прикладной математики и механики

Кафедра: вычислительной математики, механики и биомеханики

Направление подготовки: 15.04.03 Прикладная механика

Профиль программы магистратуры: Биомеханика

Курс	Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ				Общая трудоемкость, ЗЕ	Практики (распределенные)				Практика (П)			Подготовка к защите ВКР (Д)			Госэкзамен и процедура защиты ВКР (Г)			Итого	
	КР	СРС	Экз	Всего		КР	ИРП	Всего	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	АЧ	ЗЕ
1	537	723	144	1404	39	162	378	540	15	4	216	6	0	0	0	0	0	0	2160	60
2	430	614	108	1152	32	130	338	468	13	4	216	6	4	216	6	2	108	3	2160	60
Итого	967	1337	252	2556	71	292	716	1008	28	8	432	12	4	216	6	2	108	3	4320	120

Часть учебного цикла	Распределение зачетных единиц по учебным циклам											
	Дисциплины (модули)		Практики		ГИА			Факультативы	Всего			
	не менее	План	не менее	План	не менее	не более	План	План	не менее	План		
Итого	70	71	21	40	6	0	9	0	120	120		
Точность вычислений ЗЕ	0,25										Без факультативов	120

Подлежит изучению, ЗЕ

Объем базовой (обязательной) части, без учета объема государственной итоговой аттестации	45,95
Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками при проведении учебных занятий	37,83
Процент лекционных занятий от аудиторных занятий	22,48

Декан факультета прикладной математики и механики

 И.Ю. Зубко

Заведующий кафедрой вычислительной математики, механики и биомеханики

 В.Ю. Столбов