федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
Институт передовых производственных технологий

УТВЕРЖДЕНО
Решением Ученого совета СПбПУ
от «____»_____20___г.
(протокол № ___)

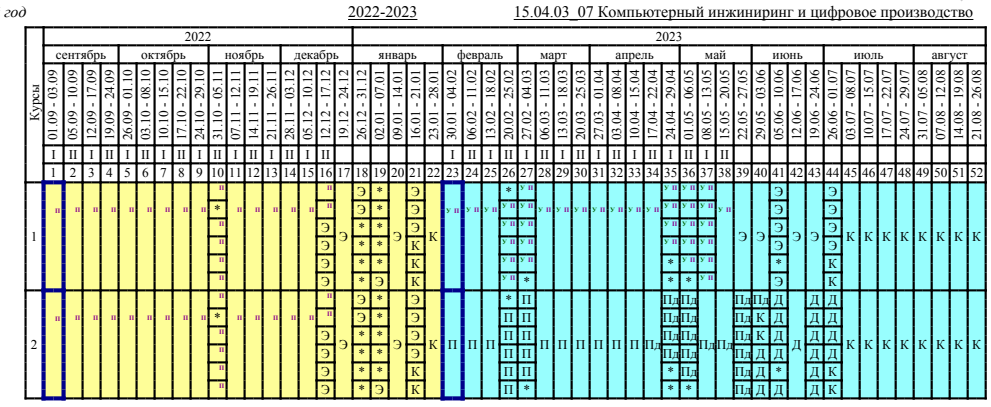
УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности
_____Е.М. Разинкина
«___»_____20___г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе магистратуры

Квалификация: магистр
Форма обучения: Очный
Срок обучения: 2 г.

Виды (тип задач) профессиональной деятельности (основной)
научно-исследовательский, включая расчетно-экспериментальный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021 15.04.03 Прикладная механика
Учебный год 2022-2023 15.04.03_07 Компьютерный инжиниринг и цифровое производство



-	-	-	Форма контроля								з.е.	Итого акад. часов				Курс 1																Курс 2													
																Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
Индекс	Наименование	Блок/ часть	Экзамен	Зачет	Зачет с о ц.	КП	КР	Контр.	Оценка	РГР	Факт	Контакт часы	СР	Пр. п одг.	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ЭПр	ЭЛе к	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ЭПр	ЭЛе к	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ЭПр	ЭЛе к	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ЭПр	ЭЛе к	СР	Конт роль
К.М.01	**Общенаучный модуль**	**К.М**	**3**	**1**	**3**				**1**		**9**	**139**	**158**		**27**	**3**	**2**		**14**		**12**	**14**	**62**											**6**	**15**		**59**				**96**	**27**											
К.М.01.01	История и методология науки	Б1.Б	3								3	41	42		25																		3	15		15				42	25										
К.М.01.02	Иностранный язык в профессиональной коммуникации	Б1.Б			3						3	52	54		2																	3			44				54	2										
К.М.01.03	Цифровые ресурсы в научном исследовании	Б1.Б		1					1		3	46	62			3	2		14		12	14	62																												
К.М.02	**Базовый модуль направления**	**К.М**	**12**			**2**	**1**				**9**	**137**	**146**		**41**	**5**	**15**		**26**				**95**	**25**	**4**	**15**		**39**				**51**	**16**																		
К.М.02.01	Нелинейная механика сплошной среды	Б1.Б	1				1				5	60	95		25	5	15		26				95	25																										
К.М.02.02	Механика контактного взаимодействия и разрушения	Б1.Б	2			2					4	77	51		16										4	15		39				51	16																		
К.М.03	**Модуль профильной направленности**	**К.М**	**1112222**	**3**	**11122**	**1**	**12**				**33**	**570**	**451**		**167**	**16**	**60**	**30**	**110**				**221**	**78**	**15**	**60**	**30**	**101**				**197**	**84**	**2**		**30**				**33**	**5**											
К.М.03.01	**Деформируемые среды**	**Б1.В**	**122**				**2**				**10**	**157**	**155**		**48**	**4**	**15**		**30**				**72**	**16**	**6**	**30**		**41**				**83**	**32**																		
К.М.03.01.01	Волны в деформируемых средах	Б1.В	2				2				3	45	47		16										3	15		11				47	16																		
К.М.03.01.02	Механика оболочек	Б1.В	2								3	56	36		16										3	15		30				36	16																		
К.М.03.01.03	Современные проблемы теории пластичности и ползучести	Б1.В	1								4	56	72		16	4	15		30				72	16																										
К.М.03.02	**Инженерные практикумы**	**Б1.В**		**3**							**2**	**34**	**33**		**5**																		**2**		**30**				**33**	**5**										
К.М.03.02.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**	**Б1.В**		**3**							**2**	**34**	**33**		**5**																		**2**		**30**				**33**	**5**										
К.М.03.02.ДВ.01.01	Математические основы робототехнических систем	Б1.В		3							2	34	33		5																		2		30				33	5										
К.М.03.02.ДВ.01.02	Инженерный практикум по робототехнике	Б1.В		3							2	34	33		5																		2		30				33	5										
К.М.03.03	**Компьютерный инжиниринг и цифровое производство**	**Б1.В**			**112**						**6**	**114**	**72**		**30**	**4**	**15**	**30**	**15**				**48**	**20**	**2**		**30**					**24**	**10**																		
К.М.03.03.01	Лабораторный практикум по цифровому производству	Б1.В			12						4	76	48		20	2		30					24	10	2		30					24	10																		
К.М.03.03.02	Механические испытания, идентификация и диагностика	Б1.В			1						2	38	24		10	2	15		15				24	10																										
К.М.03.04	**Оптимизация и динамические расчёты**	**Б1.В**	**12**		**1**		**1**				**6**	**124**	**50**		**42**	**4**	**15**		**41**				**35**	**26**	**2**	**15**		**15**				**15**	**16**																		
К.М.03.04.01	Оптимизация в производственных технологиях	Б1.В			1						2	38	24		10	2	15		15				24	10																										
К.М.03.04.02	Основы вариационного исчисления и методы оптимизации	Б1.В	2								2	41	15		16										2	15		15				15	16																		
К.М.03.04.03	Колебания упругих тел и динамические расчеты	Б1.В	1				1				2	45	11		16	2			26				11	16																										
К.М.03_ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**	**Б1.В**	**2**		**2**						**5**	**79**	**75**		**26**										**5**	**15**		**45**				**75**	**26**																		
К.М.03_ДВ.01.01	**Управление производственными процессами**	**Б1.В**	**2**		**2**						**5**	**79**	**75**		**26**										**5**	**15**		**45**				**75**	**26**																		
К.М.03.ДВ.01.01.01	Технологические комплексы и управление производственными процессами	Б1.В	2								2	41	15		16										2			30				15	16																		
К.М.03.ДВ.01.01.02	Основы предпринимательства	Б1.В			2						3	38	60		10										3	15		15				60	10																		
К.М.03_ДВ.01.02	**Управление наукоемким производством**	**Б1.В**	**2**		**2**							**79**	**75**		**26**										**5**	**30**		**30**				**75**	**26**																		
К.М.03.ДВ.01.02.01	Управление жизненным циклом наукоемкой продукции	Б1.В	2								2	41	15		16										2	15		15				15	16																		
К.М.03.ДВ.01.02.02	Организация наукоемкого производства	Б1.В			2						3	38	60		10										3	15		15				60	10																		
К.М.03_ДВ.01.03	**Вычислительная гидроаэродинамика**	**Б1.В**	**2**		**2**							**79**	**75**		**26**										**5**	**30**		**30**				**75**	**26**																		
К.М.03.ДВ.01.03.01	Основы вычислительной гидроаэродинамики	Б1.В	2								2	41	15		16										2	15		15				15	16																		
К.М.03.ДВ.01.03.02	Прикладные задачи гидроаэродинамики	Б1.В			2						3	38	60		10										3	15		15				60	10																		
К.М.03_ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**	**Б1.В**	**1**			**1**					**4**	**62**	**66**		**16**	**4**	**15**		**24**				**66**	**16**																										
К.М.03.ДВ.02.01	Прочность и пластичность нанокомпозитов	Б1.В	1			1					4	62	66		16	4	15		24				66	16																										
К.М.03.ДВ.02.02	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг	Б1.В	1			1					4	62	66		16	4	15		24				66	16																										
К.М.03.ДВ.02.03	Динамика и устойчивость конструкций	Б1.В	1			1					4	62	66		16	4	15		24				66	16																										
К.М.04	**Модуль мобильности**	**К.М**		**3**							**5**	**23**	**152**		**5**																		**5**	**2**			**17**			**152**	**5**										
К.М.04.ДВ.01	**Дисциплины дополнительного профиля**	**Б1.В**		**3**							**5**	**23**	**152**		**5**																		**5**	**2**			**17**			**152**	**5**										
К.М.04.ДВ.01.01	Образовательный форсайт	Б1.В		3							5	23	152		5																		5	2			17			152	5										
К.М.04.ДВ.01.02	Карьерная адаптивность	Б1.В		3							5	23	152		5																		5	2			17			152	5										
К.М.05	**Модуль проектной деятельности**	**К.М**		**123**	**23444**	**3**					**58**	**151,92000000000002**	**1931,08**	**1376**	**5**	**7**							**235**		**10**								**319**		**16**		**15**				**514**	**5**	**25**								**863,08**	
К.М.05.01(Пд)	Преддипломная практика	Б2.В			4						9	10,25	313,75	251																											9								313,75	
К.М.05.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Б2.В			2						6	24	192	153											6							192																	
К.М.05.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В			4						6	10	206	164																											6								206	
К.М.05.04(П)	Научно-исследовательская работа	Б2.В		12	3						20	51	669	534		7							235		4							127		9						307									
К.М.05.05(П)	Научно-исследовательская работа (концентрированная)	Б2.В			4						10	16,67	343,33	274																											10								343,33	
К.М.05.06	**Проектирование**	**Б1.В**		**3**		**3**					**7**	**40**	**207**		**5**																		**7**		**15**				**207**	**5**										
К.М.05.06.01	Проект по компьютерному инжинирингу	Б1.В		3		3					7	40	207		5																		7		15				207	5										
К.М.06	**Государственная итоговая аттестация**	**К.М**									**6**	**18**	**198**																													**6**								**198**	
К.М.06.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	Б3.Б									6	18	198																													6								198	
											120	1038,92	3036,08	1376	245	31	77	30	150		12	14	613	103	29	75	30	140				567	100	29	17	45	59	17			795	42	31								1061,08	
ФТД.В	**Вариативная часть**	**ФТД.В**		**13**					**1**		**4**	**70**	**69**		**5**	**2**	**2**				**16**	**14**	**36**											**2**	**15**		**15**				**33**	**5**										
ФТД.В.01	Статистические методы обработки экспериментальных данных	ФТД.В		3							2	34	33		5																		2	15		15				33	5										
ФТД.В.02	Технологии цифровой промышленности	ФТД.В		1					1		2	36	36			2	2				16	14	36																										
											4	140	138		10	4	4				32	28	72											4	30		30				66	10										

		Итого з.е.	Курс 1			Курс 2		
			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
	Итого (с факультативами)	124	62	33	29	62	31	31
	Итого по ОП (без факультативов)	120	60	31	29	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	63	43	24	19	20	20	
Б1.Б	Базовая часть	18	12	8	4	6	6	
Б1.В	Вариативная часть	45	31	16	15	14	14	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	51	17	7	10	34	9	25
Б2.В	Вариативная часть	51	17	7	10	34	9	25
Б3	Государственная итоговая аттестация	6				6		6
Б3.Б	Базовая часть	6				6		6
ФТД	Факультативы	4	2	2		2	2	
ФТД.В	Вариативная часть	4	2	2		2	2	

Доля часов, отведенных на занятия лекционного типа	25,53%
Доля дисциплин по выбору	35,56%

СОГЛАСОВАНО

Директор ИППТ */В.А. Левенцов/*

Руководитель ОП */О.В. Антонова/*