



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(СПбГУ)

## П Р И К А З

30.08.2018

№ 8540/1

Об утверждении компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 18/5506/1)

В соответствии с приказом проректора по учебно-методической работе от 27.03.2015 № 1898/1 «О новой редакции Положения о календарных графиках образовательной деятельности Санкт-Петербургского государственного университета»

### П Р И К А З Ы В А Ю:

Утвердить компетентностно-ориентированный учебный план основной образовательной программы высшего образования магистратуры «Механика и математическое моделирование» по направлению подготовки 01.04.03 «Механика и математическое моделирование» (шифр образовательной программы ВМ.5506.2018), профессиональные траектории: «Механика деформируемого твёрдого тела», «Теоретическая механика», «Механика разрушения», «Механика жидкости, газа и плазмы», очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 18/5506/1 (Приложение).

Первый проректор по учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу первого  
проректора по учебно-методической работе  
от 30.08.2018 № 8540/1

**Санкт-Петербургский государственный университет**  
**КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**основной образовательной программы высшего образования**  
*Механика и математическое моделирование*  
*Mechanics and Mathematical Modelling*

**по уровню** *магистратура*

**по направлению (специальности)** *01.04.03 Механика и математическое моделирование*

*Механика разрушения; Механика жидкости, газа и плазмы; Механика деформируемого твердого тела;*

**по профессиональной траектории (траекториям)** *Физическая механика сплошных сред; Математическое моделирование в механике*

**Форма обучения:** очная

**Язык(и) обучения:** русский

**Срок обучения по основной образовательной программе** 2 года

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом  
по уровню высшего образования,  
установленным Санкт-Петербургским государственным университетом самостоятельно.

Регистрационный номер  
учебного плана

18/5506/1

Санкт-Петербург

## Раздел 1. Формируемые компетенции

### 1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

Профессиональная траектория	Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
	ПКА-1	владение физическими и математическими методами исследования при анализе проблем механики на основе знаний фундаментальных физико-математических дисциплин и компьютерных наук и навыками проблемно-задачной формы представления научных знаний
	ПКА-2	владение навыками самостоятельного анализа поставленной задачи, выбора корректного метода ее решения, построения алгоритма и его реализации
	ПКА-3	умение применять и разрабатывать физические и компьютерные модели объектов и явлений реального мира, сред, тел и конструкций, а также использовать современное экспериментальное оборудование
	ПКА-4	способность разрабатывать и применять математически сложные алгоритмы в современных специализированных программных комплексах, реализовывать в них собственные методы, модели и алгоритмы
	ПКП-1	умение извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, научных сайтов, реферативных журналов для применения в научной работе, а также публично представлять научные результаты
	ПКП-2	владение навыками преподавания физико-математических дисциплин и компьютерных наук в средней школе, средних специальных учебных заведениях, высших учебных заведениях, а также заведениях дополнительного образования для детей и взрослых
	ПКП-3	умение ясно и понятно представлять научные знания с учетом уровня аудитории
	УКМ-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию их решений и действий.
	УКМ-2	Способен определять круг задач, планировать, реализовывать собственный проект, в т.ч. предпринимательский, в профессиональной сфере и управлять им на всех этапах его жизненного цикла исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в т.ч. финансовых.
	УКМ-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели с учетом юридических последствий, исходя из нетерпимости к коррупционному поведению и проявлениям экстремизма.
	УКМ-4	Способен организовывать деловую профессионально ориентированную коммуникацию в устной и письменной формах, применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на иностранном (ых) языке (ах).

	УКМ-5	Способен организовывать деловую коммуникацию, представлять сведения о профессиональной деятельности на языке, понятном неспециалистам, применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в сферах обязательного использования государственного языка РФ в устной и письменной формах, с учетом особенностей различных стилей языка.
	УКМ-6	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, взаимодействовать с представителями различных культур.
	УКМ-7	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.
	УКМ-8	Способен использовать методы получения и работы с информацией в профессиональной сфере с учетом современных технологий цифровой экономики и информационной безопасности.
Математическое моделирование в механике	ПКА-06.1	Иметь фундаментальные знания по теоретической и прикладной механике
Математическое моделирование в механике	ПКП-06.1	Создавать математические модели и владеть математическими методами расчетов задач теоретической механики
Механика деформируемого твердого тела	ПКА-05.1	Иметь фундаментальные знания по математическим основам механики деформируемого твердого тела
Механика деформируемого твердого тела	ПКП-05.1	Создавать математические модели и владеть математическими и экспериментальными методами исследования задач теории упругости
Механика жидкости, газа и плазмы	ПКА-08.1	Иметь фундаментальные знания по математическим основам механики жидкости, газа и плазмы
Механика жидкости, газа и плазмы	ПКП-08.1	Создавать математические модели и владеть математическими методами расчетов задач механики жидкости, газа и плазмы
Механика разрушения	ПКА-07.1	Иметь фундаментальные знания по математическим основам механики разрушения
Механика разрушения	ПКП-07.1	Создавать математические модели и владеть математическими методами расчетов задач механики разрушения
Физическая механика	ПКА-04.1	Иметь фундаментальные знания по математическим основам физической механики

сплошных сред		
Физическая механика сплошных сред	ПКП-04.1	Создавать математические модели и владеть математическими и экспериментальными методами расчетов задач механики сплошных сред

## Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов								Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов	
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
<b>1 год обучения</b>																			
<b>С01. Семестр 1</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок 1. дисц	4	ПКА-2, ПКА-3, УКМ-1	[001311] Математические модели современного естествознания Mathematical Models of Modern Natural Science	зачёт, экзамен	24	0	2	0	0	0	0	0	4	0	24	50	0	40	20
Блок 1. дисц	2	ПКП-3, УКМ-1, УКМ-6, УКМ-7	[001313] Современные проблемы философии Current Issues in Philosophy	зачёт	24	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	42	0	4	0
Блок 2. прки	2	ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4	[018947] Учебная лабораторно-вычислительная практика Laboratory and Computational Practical Training	зачёт	0	0	0	0	24	0	0	0	2	0	0	36	0	10	20
Блок 1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, УКМ-1	[001342] Мехатроника Mechatronics	текущий контроль	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	10
Блок 2. прки	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКП-1, УКМ-1	[046437] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28	0	42	0	0	0
Блок 1. дисц	2	ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, УКМ-1	[001312] Компьютерные технологии в фундаментальных исследованиях Computer Technologies in Fundamental Research	зачёт	0	0	0	24	0	0	0	0	2	0	0	42	0	4	20
Блок 2. прки	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКП-1, УКМ-2, УКМ-3	[018573] Учебная практика (научно-исследовательская) Practical Training (Research)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	1	64	0	43	0	0	0
Блок 1. дисц	3	ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, УКМ-1,	[001310] История механики и прикладной математики History of Mechanics and Applied Mathematics	экзамен	26	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	42	0	36	10

		УКМ-5, УКМ-6																	
Блок. 1. дисц	2	УКМ-4, УКМ-5	[037462] Английский язык English	текущий контроль	0	0	0	26	0	0	0	2	0	0	0	34	10	0	28
			[037554] Немецкий язык German		0	0	0	26	0	0	0	2	0	0	26	8	10	0	28
			[042495] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	26	0	0	0	2	0	0	26	8	10	0	28
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Блок. 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, УКМ-1	[018835] Вычислительная гидрогазодинамика. Часть 1 Computational Fluid Dynamics. Part 1	экзамен	13	0	2	0	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10
			[001440] Граничные задачи нелокальной механики сплошных сред Boundary Value Problems in Nonlocal Continuum Mechanics		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[018834] Нелинейные задачи гидроупругости. Часть 1 Nonlinear Problems in Hydroelasticity. Part 1		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[018829] Нелинейные колебания упругих систем. Часть 1 Nonlinear Oscillations of Elastic Systems. Part 1		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[001442] Специальные задачи механики деформируемого твёрдого тела Special Problems of Solid Mechanics		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[018833] Теория неголономных систем. Часть 1 Theory of Nonholonomic Systems. Part 1		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[013060] Физико-химическая газодинамика Physicochemical Gas Dynamics		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[047086] Физические механизмы деформации и разрушения Physical Mechanisms of Deformation and Fracture		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
Блок. 1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3	[001445] Асимптотические приближения Asymptotic Approximations	зачёт	0	24	0	0	0	0	0	0	2	0	0	43	0	3	30
			[001451] Динамика вязкой жидкости Dynamics of Viscous Flows		0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	43	0	3	30	
			[018836] Задачи динамики разреженного газа Problems of Rarefied Gas Dynamics		0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	43	0	3	30	
			[046436] Задачи теории пластичности Problems of Plasticity Theory		0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	43	0	3	30	
			[001455] Основы моделирования движущихся сплошных сред Fundamentals of Moving Continuum Simulation		0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	43	0	3	30	
			[001448] Теория ползучести, длительной и коррозионной прочности. Часть 1 Theory of Creep, Long-Term Strength and Corrosion Strength. Part 1		0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	43	0	3	30	
			[001454] Электромеханические модели твёрдых тел Electromechanical Models of Solids		0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	43	0	3	30	

Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, УKM-1	[001426] Асимптотические методы Asymptotic Methods	экзамен	13	0	2	0	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10
			[001428] Гиперзвуковая аэродинамика Hypersonic Aerodynamics		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[001431] Движение твердого тела в жидкости Motion of Solids in Liquid		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[047084] Деформирование и разрушение твердых тел: статические и динамические задачи. Часть 1 Deformation and Fracture of Solids: Static and Dynamic Problems. Part 1		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[001432] Динамика заряженных микрочастиц Dynamics of Charged Microparticles		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[018831] Нелинейные задачи космодинамики. Часть 1 Nonlinear Problems of Rigid Body Dynamics. Part 1		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[001429] Неравновесные течения смеси газов Non-Equilibrium Flows of Gas Mixtures		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
			[008808] Физическая механика Physical Mechanics		13	0	2	0	0	0	0	2	0	13	41	0	37	10	
<b>Факультативные занятия</b>																			
Блок 1. дисц	0	УKM-7	[058039] Адаптация и обучение в Университете (ЭО) Adapting and Studying at the University	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	32	0	2	0
<b>C02. Семестр 2</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-3, ПКА-4	[001315] Компьютерное моделирование и пакеты прикладных программ. Часть 1 Computer Modelling and Applied Software. Part 1	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	71	0	5	30
Блок 1. дисц	3	ПКП-3, УKM-1, УKM-6, УKM-7	[001313] Современные проблемы философии Current Issues in Philosophy	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	46	0	28	0
Блок 2. прки	4	ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4	[018947] Учебная лабораторно-вычислительная практика Laboratory and Computational Practical Training	зачёт	0	0	0	0	30	0	0	0	2	0	64	45	0	3	30
Блок 1. дисц	1	УKM-8	[058059] Цифровая культура: технологии и безопасность (ЭО) Digital Culture: Technology and Security	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	36
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, УKM-1	[001342] Мехатроника Mechatronics	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	46	0	28	10
Блок 2. прки	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКП-1, УKM-1	[046437] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	30	0	64	0	12	0
Блок 1. дисц	3	ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, УKM-1	[001312] Компьютерные технологии в фундаментальных исследованиях Computer Technologies in Fundamental Research	экзамен	0	0	2	30	0	0	0	0	2	0	0	46	0	28	10
Блок 1. дисц	2	УKM-4, УKM-5	[037462] Английский язык	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	0	34	0	6	32

дисц			English																
			[037554] Немецкий язык German		0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	4	0	6	32
			[042495] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	30	4	0	6	32
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Блок. 1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-3	[047768] Динамика высокоскоростного нагружения. Часть 2 Dynamics of High-Rate Loading of Solids. Part 2	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	30
			[001656] Динамика космических аппаратов Spacecraft Dynamics		0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	30
			[001658] Задачи нелинейных колебаний Problems of Nonlinear Vibrations		0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	30
			[040972] Математическое моделирование в механике Mathematical Modelling in Mechanics		0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	30
			[045658] Метод малого параметра Method of Small Parameter		0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	30
			[001664] Неравновесная термодинамика открытых систем Nonequilibrium Thermodynamics of Open Systems		0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	30
			[001661] Прикладные задачи газодинамики Applied Problems of Gas Dynamics		0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	30
			[001657] Специальные задачи механики наноматериалов Special Problems of Nanomaterial Mechanics		0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	30
Блок. 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[001474] Волновые процессы в сложных неравновесных системах Wave Processes in Complex Nonequilibrium Systems	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[018842] Вычислительная гидрогазодинамика. Часть 2 Computational Fluid Dynamics. Part 2		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[047085] Деформирование и разрушение твердых тел: статические и динамические задачи. Часть 2 Deformation and Fracture of Solids: Static and Dynamic Problems. Part 2		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[001653] Динамика высокоскоростного нагружения. Часть 1 Dynamics of High-Rate Loading of Solids. Part 1		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[001646] Динамика электромеханических систем Dynamics of Electromechanical Systems		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[001643] Задачи со свободными границами Free Boundary Problems		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[018838] Нелинейные задачи космодинамики. Часть 2 Nonlinear Problems of Rigid Body Dynamics. Part 2		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[045657] Нестационарные задачи газовой динамики Nonstationary Problems of Gas Dynamics		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
[001460] Случайные силы	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10				



			Random Forces																
			[018843] Теория неголономных систем. Часть 2 Theory of Nonholonomic Systems. Part 2		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[001648] Теория оболочек Theory of Shells		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[001475] Граничные задачи нелокальной механики сплошных сред Boundary Value Problems in Nonlocal Continuum Mechanics	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[001476] Магнитная газодинамика Magnetic Hydrodynamics		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[018841] Нелинейные задачи гидроупругости. Часть 2 Nonlinear Problems in Hydroelasticity. Part2		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[018839] Нелинейные колебания упругих систем. Часть 2 Nonlinear Oscillations of Elastic Systems. Part 2		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[001471] Современные методы в задачах неравновесной газодинамики. Часть 1 Current Methods in Non-Equilibrium Gas Dynamics. Part 1		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[001463] Теория ползучести, длительной и коррозионной прочности. Часть 2 Theory of Creep, Long-Term Strength and Corrosion Strength. Part 2		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
			[046438] Экспериментальная аэродинамика Experimental Aerodynamics		30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	45	0	29	10
<b>2 год обучения</b>																			
<b>С03. Семестр 3</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок 1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2	[001318] Асимптотический анализ Asymptotic Analysis	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	10
Блок 2. прки	3	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКП-1, УКМ-2, УКМ-3	[001334] Научно-исследовательская практика Research Internship	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	30	0	73	0	3	0
Блок 2. прки	1	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКП-1, УКМ-1	[046437] Научно - исследовательская работа Research Project	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	30	0	4	0
Блок 1. дисц	2	ПКА-3, ПКА-4	[001317] Компьютерное моделирование и пакеты прикладных программ. Часть 2 Computer Modelling and Applied Software. Part 2	зачёт	0	0	0	15	0	0	0	0	1	0	15	39	0	2	30
Блок 1. дисц	3	ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4	[001314] Лабораторно-вычислительный практикум Laboratory and Computational Workshop	зачёт	0	0	0	0	45	0	0	0	2	0	45	15	0	1	30
Блок 1. дисц	2	УКМ-4, УКМ-5	[037462] Английский язык English	текущий контроль	0	0	0	30	0	0	0	2	0	0	0	30	10	0	32
			[037554] Немецкий язык		0	0	0	30	0	0	0	2	0	0	30	0	10	0	32

			German																
			[042495] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	0	30	0	0	0	2	0	0	30	0	10	0	32
Блок 2. прки	3	ПКП-2, ПКП-3, УКМ-2, УКМ-3, УКМ-4	[001665] Научно-педагогическая практика Research and Teaching Practice	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	30	0	73	0	3	0
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[001763] Граничные задачи нелокальной гидродинамики Boundary Problems of Nonlocal Hydrodynamics	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10
			[001751] Задачи автоматического регулирования Problems of Automatic Regulation		32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10	
			[046439] Математическое моделирование в механике сплошных сред Mathematical Modelling in Continuum Mechanics		32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10	
			[001759] Механика деформируемых наноматериалов Mechanics of Strained Nanomaterials		32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10	
			[001755] Неголономная механика Nonholonomic Mechanics		32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10	
			[001752] Нелинейные задачи теории мягких оболочек Nonlinear Problems of Soft Shells Theory		32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10	
			[001472] Современные методы в задачах неравновесной газодинамики. Часть 2 Current Methods in Non-Equilibrium Gas Dynamics. Part 2		32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10	
			[001762] Специальные задачи физической механики Special Problems of Physical Mechanics		32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10	
Блок 1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-3	[001753] Механика сплавов с эффектом памяти формы Mechanics of Shape Memory Alloys	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	10	
			[001757] Обтекание тел разреженной плазмой Rarefied Plasma Flows Over Bodies		0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	10	
			[018846] Специальные актуальные задачи механики. Часть 1 Special Current Problems of Mechanics. Part 1		0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	10	
			[001754] Теория профилей и решеток Theory of Profiles and Lattices		0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	10	
			[001756] Термодинамика открытых систем Thermodynamics of Open Systems		0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	2	10	
<b>Профессиональная траектория Математическое моделирование в механике</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-06.1, ПКП-06.1	[010888] Пакеты математических программ. Часть 1 (мат мод в мех), осн тр Mathematical Software Packages. Part 1	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10	
Блок 1. дисц	3	ПКА-06.1, ПКП-06.1	[016736] Математическое моделирование в биомеханике и гидроупругости. Часть 1 (мат мод в мех), осн тр Mathematical Modelling in Biomechanics and Hydroelasticity.	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10	

Блок 1. дисц	3	ПКА-06.1, ПКП-06.1	Part 1 [018844] Компьютерное моделирование систем твердых и упругих тел (мат мод в мех), осн тр Computer Modelling of System Solids	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
<b>Профессиональная траектория Механика деформируемого твердого тела</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-05.1, ПКП-05.1	[049529] Модели течений жидких сред (мех деф тв тел), осн тр Models of Fluid's Flows	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
			[053192] Структура и свойства композиционных материалов (мех деф тв тел), осн тр Structure and Properties of Composites		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
Блок 1. дисц	3	ПКА-05.1, ПКП-05.1	[001320] Дополнительные главы механики деформируемого твердого тела. Часть 1 (мех деф тв тел), осн тр Additional Chapters of Deformable Body Mechanics. Part 1	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
			[001749] Математическое моделирование в физической механике. Часть 2 (мех деф тв тел), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 2		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
Блок 1. дисц	3	ПКА-05.1, ПКП-05.1	[001325] Математическое моделирование в механике деформируемого твердого тела. Часть 1 (мех деф тв тел), осн тр Mathematical Modelling in Deformable Body Mechanics. Part 1	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10
			[001329] Математическое моделирование в физической механике. Часть 1 (мех деф тв тел), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 1		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10
<b>Профессиональная траектория Механика жидкости, газа и плазмы</b>																			
Блок 1. дисц	3	ПКА-08.1, ПКП-08.1	[001749] Математическое моделирование в физической механике. Часть 2 (мех жидк газ плазм), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 2	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
			[010888] Пакеты математических программ. Часть 1 (мех жидк газ плазм), осн тр Mathematical Software Packages. Part 1		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
Блок 1. дисц	3	ПКА-08.1, ПКП-08.1	[049529] Модели течений жидких сред (мех жидк газ плазм), осн тр Models of Fluid's Flows	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
			[001747] Пакеты прикладных программ в гидроаэромеханике Applied Software in Hydroaeromechanics		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
Блок 1. дисц	3	ПКА-08.1, ПКП-08.1	[001327] Математическое моделирование в гидроаэромеханике. Часть 1 Mathematical Modelling in Hydroaeromechanics. Part 1	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10
			[001329] Математическое моделирование в физической механике. Часть 1 (мех жидк газ плазм), осн тр		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10

			Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 1																
<b>Профессиональная траектория Механика разрушения</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-07.1, ПКП-07.1	[001330] Вычислительные аспекты механики разрушения. Часть 1 Computational Aspects of Fracture Mechanics. Part 1	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10
			[001325] Математическое моделирование в механике деформируемого твердого тела. Часть 1 (мех разр), осн тр Mathematical Modelling in Deformable Body Mechanics. Part 1		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10
			[001329] Математическое моделирование в физической механике. Часть 1 (мех разр), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 1		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10
Блок.1. дисц	3	ПКА-07.1, ПКП-07.1	[049529] Модели течений жидких сред (мех разр), осн тр Models of Fluid's Flows	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
			[001750] Поврежденность и разрушение стареющих сред Damage and Fracture of Aging Media		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
			[053192] Структура и свойства композиционных материалов (мех разр), осн тр Structure and Properties of Composites		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
Блок.1. дисц	3	ПКА-07.1, ПКП-07.1	[001320] Дополнительные главы механики деформируемого твердого тела. Часть 1 (мех разр), осн тр Additional Chapters of Deformable Body Mechanics. Part 1	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
			[001749] Математическое моделирование в физической механике. Часть 2 (мех разр), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 2		32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
<b>Профессиональная траектория Физическая механика сплошных сред</b>																			
Блок.1. дисц	3	ПКА-04.1, ПКП-04.1	[049529] Модели течений жидких сред (физ мех сплошн сред), осн тр Models of Fluid's Flows	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
Блок.1. дисц	3	ПКА-04.1, ПКП-04.1	[001749] Математическое моделирование в физической механике. Часть 2 (физ мех сплошн сред), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 2	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	35	0	37	10
Блок.1. дисц	3	ПКА-04.1, ПКП-04.1	[001329] Математическое моделирование в физической механике. Часть 1 (физ мех сплошн сред), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 1	экзамен	32	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	36	10
<b>С04. Семестр 4</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКП-3, УKM-1, УKM-6, УKM-7	[001764] Современные проблемы механики Modern Problems of Mechanics	зачёт	0	24	0	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	10	10
Блок.1. дисц	3	ПКА-1, ПКА-2	[001318] Асимптотический анализ Asymptotic Analysis	экзамен	0	24	2	0	0	0	0	0	2	0	0	51	0	29	10
Блок.1.	3	ПКА-2, ПКА-3,	[001314] Лабораторно-вычислительный практикум	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	72	24	0	10	30

дисц		ПКА-4	Laboratory and Computational Workshop																
Блок.2. .прки	9	ПКА-3, ПКП-1, ПКП-3, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3	[001765] Производственная практика Internship	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	96	0	210	0	16	0
Блок.1. дисц	2	ПКП-1, ПКП-3, УКМ-1, УКМ-4, УКМ-7	[018827] Основы организации научной работы Principles of Scientific Research	экзамен	0	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	30
Блок.1. дисц	2	УКМ-4, УКМ-5	[037462] Английский язык English	экзамен	0	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	18	0	26	28
			[037554] Немецкий язык German		0	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	18	0	26	28
			[042495] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language		0	0	2	24	0	0	0	0	2	0	0	18	0	26	28
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-3	[001768] Актуальные проблемы механики деформируемого твёрдого тела Current Issues of Deformable Solid Body Mechanics	зачёт	0	24	0	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	10	10
			[001770] Волновые движения жидкости Wave Motions of Fluid		0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	10	10	
			[001772] Граничные задачи нелокальной гидродинамики Boundary Problems of Nonlocal Hydrodynamics		0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	10	10	
			[001771] Динамика плазмы Plasma Dynamics		0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	10	10	
			[018847] Специальные актуальные задачи механики. Часть 2 Special Current Problems of Mechanics. Part 2		0	24	0	0	0	0	0	2	0	0	36	0	10	10	
<b>Профессиональная траектория Математическое моделирование в механике</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-06.1, ПКП- 06.1	[016737] Математическое моделирование в биомеханике и гидроупругости. Часть 2 (мат мод в мех), осн тр Mathematical Modelling in Biomechanics and Hydroelasticity. Part 2	экзамен	24	0	2	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10	
Блок.1. дисц	2	ПКА-06.1, ПКП- 06.1	[010889] Пакеты математических программ. Часть 2 (мат мод в мех), осн тр Mathematical Software Packages. Part 2	экзамен	24	0	2	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10	
<b>Профессиональная траектория Механика деформируемого твёрдого тела</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-05.1, ПКП- 05.1	[001333] Дополнительные главы механики деформируемого твёрдого тела. Часть 2 (мех деф тв тел), осн тр Additional Chapters of Deformable Body Mechanics. Part 2	экзамен	24	0	2	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10	
			[001340] Математическое моделирование в физической механике. Часть 3 (мех деф тв тел), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 3		24	0	2	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10	
Блок.1. дисц	2	ПКА-05.1, ПКП- 05.1	[001336] Математическое моделирование в механике деформируемого твёрдого тела. Часть 2 (мех деф тв тел),	экзамен	24	0	2	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10	

			осн тр Mathematical Modelling in Deformable Body Mechanics. Part 2 [047019] Математическое моделирование в физической механике. Часть 4 (мех деф тв тел), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 4		24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
<b>Профессиональная траектория Механика жидкости, газа и плазмы</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-08.1, ПКП-08.1	[001340] Математическое моделирование в физической механике. Часть 3 (мех жидк газ плазм), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 3	экзамен	24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
			[010889] Пакеты математических программ. Часть 2 (мех жидк газ плазм), осн тр Mathematical Software Packages. Part 2		24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
Блок.1. дисц	2	ПКА-08.1, ПКП-08.1	[001338] Математическое моделирование в гидроаэромеханике. Часть 2 (мех жидк газ плазм), осн тр Mathematical Modelling in Hydroaeromechanics. Part 2	экзамен	24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
			[047019] Математическое моделирование в физической механике. Часть 4 (мех жидк газ плазм), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 4		24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
<b>Профессиональная траектория Механика разрушения</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-07.1, ПКП-07.1	[001341] Вычислительные аспекты механики разрушения. Часть 2 Computational Aspects of Fracture Mechanics. Part 2	экзамен	24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
			[001336] Математическое моделирование в механике деформируемого твердого тела. Часть 2 (мех разр), осн тр Mathematical Modelling in Deformable Body Mechanics. Part 2		24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
			[047019] Математическое моделирование в физической механике. Часть 4 (мех разр), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 4		24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
Блок.1. дисц	2	ПКА-07.1, ПКП-07.1	[001333] Дополнительные главы механики деформируемого твердого тела. Часть 2 (мех разр), осн тр Additional Chapters of Deformable Body Mechanics. Part 2	экзамен	24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
			[001340] Математическое моделирование в физической механике. Часть 3 (мех разр), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 3		24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
<b>Профессиональная траектория Физическая механика сплошных сред</b>																			
Блок.1. дисц	2	ПКА-04.1, ПКП-04.1	[047019] Математическое моделирование в физической механике. Часть 4 (физ мех сплошн сред), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 4	экзамен	24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10
Блок.1. дисц	2	ПКА-04.1, ПКП-04.1	[001340] Математическое моделирование в физической механике. Часть 3 (физ мех сплошн сред), осн тр Mathematical Modelling in Physical Mechanics. Part 3	экзамен	24	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	29	10

### Раздел 3. Структура и форма итоговой аттестации

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Форма и наименование процедуры итоговой аттестации	Перечень кодов компетенций, проверяемых при проведении итоговой аттестации
<b>И. Итоговая аттестация</b>			
<b>Базовая часть итоговой аттестации</b>			
Блок 3.г на	3	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-3
<b>Вариативная часть итоговой аттестации</b>			
Не предусмотрено			

### Раздел 4. Дополнительная информация

Сопоставление объемов блоков структуры образовательной программы с содержанием действующих федеральных государственных образовательных стандартов

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.	
		Учебный план образовательной программы СПбГУ	ФГОС (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 № 14)
Блок 1	Дисциплины (модули)	87	не менее 60
Блок 2	Практика	30	не менее 30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	3	не менее 3
Объем программы		120	120