



2.4.2	Модуль "Колебания и волны в механических системах"	3	3	432	144	72	72							432	144	12				12	1СК-6
2.4.2.1	Динамические и волновые задачи механики деформируемого твердого тела и их приложения		3	216	72	36	36							216	72	6				6	
2.4.2.2	Колебания и волны в тонких оболочках	3		216	72	36	36							216	72	6				6	
2.4.3	Модуль "Математическое моделирование в инженерных системах"		3,3	216	72	36	36							216	72	6				6	1СК-4
2.4.3.1	Инженерные приложения механики: проектирование, расчеты и эксперимент		3	108	36	18	18							108	36	3				3	
2.4.3.2	Дисциплина по выбору 7 (Компьютерное проектирование, моделирование и анализ сложных систем / 3D проектирование, моделирование, расчет и печать сложных объектов/др.)		3	108	36	18	18							108	36	3				3	
2.5	Профилизация 2 "Теоретическая и прикладная механика"	1,1,3	1,3,3,3	972	340	160	180			324	124	9		648	216	18				27	
2.5.1	Модуль "Роботы и робототехнические системы"	1,1	1	324	124	52	72			324	124	9								9	2СК-1
2.5.1.1	Динамика многоэлементных механических систем	1		108	36	18	18			108	36	3								3	
2.5.1.2	Современные роботы и робототехнические системы	1		108	36	18	18			108	36	3								3	
2.5.1.3	Дисциплина по выбору 6 (Компьютерное моделирование робототехнических комплексов / Теория автоматического управления и регулирования/др.)		1	108	52	16	36			108	52	3								3	
2.5.2	Модуль "Механика разрушения"	3	3	432	144	72	72							216	144	12				12	2СК-2
2.5.2.1	Современные теории и модели разрушения		3	216	72	36	36							216	72	6				6	
2.5.2.2	Механика износоустойчивости повреждения	3		216	72	36	36							216	72	6				6	
2.5.3	Модуль "Механика микро- и наносистем"		3,3	216	72	36	36							216	72	6				6	2СК-3
2.5.3.1	Механика наноразмерных структур		3	108	36	18	18							108	36	3				3	
2.5.3.2	Дисциплина по выбору 7 ( Уравнения математической физики и механики микроструктурированных тел/Экспериментальные методы микро и наномеханики /др.)		3	108	36	18	18							108	36	3				3	
3.	Факультативные дисциплины		/2	/108	/56	/30							/108	/56	/3					/3	
3.1	Педагогика и психология высшей школы		/2	/108	/56	/30							/108	/56	/3					/3	УПК-6
4.	Дополнительные виды обучения	/2,2	/1,1	/768	/316	/96	/36	/140	/44	/458	/202	/9	/310	/114	/12					/21	
4.1	Иностранный язык**	/2	/1	/420	/140			/140		/210	/70	/6	/210	/70	/6					/12	УК-5
4.2	Философия и методология науки**	/2		/240	/104	/60		/44	/140	/60		/100	/44	/6						/6	УК-7
4.3	Основы информационных технологий**		/1	/108	/72	/36	/36			/108	/72	/3								/3	УК-8
Количество часов учебных занятий				3228	1048	426	482	140		1074	356	30	1074	340	30	1080	356	30		90	
Количество часов учебных занятий в неделю										20			19			20					
Количество курсовых работ																					
Количество экзаменов				13/2						5			4/2			4					
Количество зачетов				12/3						4/2			4/1			4					

IV. Практики				V. Магистерская диссертация			VI. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации	
Производственная / педагогическая	4	6	9	4	14	21		

#### VI. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля
УК-1	Быть способным совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, строить траекторию профессионального развития и карьеры	1.2, 2.1.1.1,
УК-2	Обладать способностью к адаптации к новым ситуациям, практическому осмыслению накопленного опыта и оценке своих возможностей	1.2
УК-3	Уметь решать практические задачи, творчески осмысливать достижения международных научных исследований в области механики, математического моделирования механических и сопряженных с ними процессов	1.2
УК-4	Быть способным анализировать, верифицировать, оценивать полноту информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию, работать в условиях неопределенности	1.2
УК-5	Владеть коммуникативными способностями для работы в междисциплинарной и международной среде, участия в различных формах и видах международного научного сотрудничества	2.1.1.2
УК-6	Быть способным вести профессиональную, в том числе научно-исследовательскую деятельность в области механики, решать практические задачи, творчески осмысливать результаты международных научных и научно-технических исследований; анализировать процесс принятия решений по вопросам инновационной деятельности в предметной области	1.2
УК-7	Владеть навыками системного анализа и оценки социальных и профессиональных задач с позиций философской методологии и логики научного познания, быть способным к творческому решению актуальных проблем современности на основе принципов их социокультурной детерминации и междисциплинарного подхода	3.1
УК-8	Быть способным владеть современными информационными технологиями для решения практических и научных задач	3.2
УПК-1	Обладать способностью находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы теоретической и прикладной механики, математического моделирования механических и сопряженных с ними процессов	1.1, 2.2, 2.3
УПК-2	Быть способным понимать и анализировать профессиональные тексты на английском языке; владеть английским языком для осуществления устной и письменной коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения; владеть профессиональной терминологией и понятийным аппаратом в области механики, математического моделирования на английском языке	2.1.1.1
УПК-3	Быть способным к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения	2.2, 2.3
УПК-4	Быть способным к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного профиля деятельности; к творчеству, порождению инновационных идей, выдвижению самостоятельных гипотез в предметной области	2.2, 2.3
УПК-5	Обладать способностью самостоятельно разрабатывать аналитические, приближенные и численные методы решений специальных разделов задач механики сплошных сред	2.2, 2.4

УПК-6	Быть способным использовать и совершенствовать методы, методики, технологии обучения и воспитания студентов; организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных особенностей студентов и управлять	4.1
1СК-1	Обладать способностью применять методы математического, численного и компьютерного моделирования при решении теоретических и прикладных задач механики	2.4.1
1СК-2	Обладать способностью применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении задач механики и сопряженных процессов	2.4.1
1СК-3	Обладать умениями использовать типовые программные модули для анализа сформированных аналитических моделей поставленных проблем	2.4.1
1СК-4	Обладать умениями использовать приборы, оборудование, инструменты и аппаратуру для достижения экспериментальной верификации результатов, поставленных целей решаемых задач	2.4.3
1СК-5	Применять основные законы механики для моделирования разнообразных природных и технических систем	2.4.1
1СК-6	Применять теоретические положения и методы математического описания в области теории колебаний, волновых процессов в сплошных средах для проведения содержательного анализа динамики колебательных и волновых процессов в механических системах и средах	2.4.2
2СК-1	Обладать умениями моделировать и программировать работу промышленных роботов и манипуляторов	2.5.1
2СК-2	Применять современные методы и подходы математического и компьютерного моделирования к изучению процессов разрушения, трещинообразования и к экспериментальной обработке данных	2.5.2
2СК-3	Применять современные методы механики и математического моделирования к исследованию механических процессов и состояний микро- и наносистем	2.5.3

\*Профилизации - "Математическое моделирование", "Теоретическая и прикладная механика", "Теория упругости, пластичности и прочности", "Гидроаэродинамика", "Компьютерная механика", "Механика микро- и наносистем", "Биомеханика", "Теория роботов и манипуляторов", "Динамика и прочность машин", "Механика природных процессов" и др.

\*\* Дисциплины кандидатских экзаменов и зачетов

### СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_ (должность представителя заинтересованного министерства или ведомства)

\_\_\_\_\_ (подпись) М.П. \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

Председатель УМО по естественнонаучному образованию

\_\_\_\_\_ (подпись) М.П. О.А. Ивашкевич \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

Председатель НМС по математике и механике

\_\_\_\_\_ (подпись) Д.Г. Медведев \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

Главное управление образовательной деятельности  
Белорусского государственного университета

\_\_\_\_\_ (подпись) Е.А. Достанко \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО  
по естественнонаучному образованию

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### СОГЛАСОВАНО

Начальник управления высшего образования  
Министерства образования Республики Беларусь

С.А. Касперович

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

Проректор по научно-методической работе  
государственного учреждения образования  
«Республиканский институт высшей школы»

\_\_\_\_\_ (подпись) М.П. И.В. Титович \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)