



№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам												Код компетенции						
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс										
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр							
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов		Ауд. часов	Зач. единиц				
2.5	<b>Факультативные дисциплины</b>																									
2.5.1	Технологии креативного образования в высшей школе / Педагогика и психология высшего образования		/3	/90	/34	/20											/90	/34	/3							УК-8 / УК-7
2.6	<b>Дополнительные виды обучения<sup>3</sup></b>																									
2.6.1	Философия и методология науки	/2		/124	/72	/40				/32	/62	/40					/62	/32	/3							УК-1
2.6.2	Иностранный язык	/2		/142	/96					/96	/72	/48					/70	/48	/4							УК-3
2.6.3	Основы информационных технологий		/1д	/72	/50	/26				/24	/72	/50	/2													УК-2

Количество часов учебных занятий	3168	1182	706	240	32	204	1062	426	30	1044	372	30	1062	384	30										
Количество часов учебных занятий в неделю								24			22			21											
Количество курсовых работ	1										1														
Количество экзаменов	13							4			4			4											
Количество зачетов	15							5			3			4											

IV. Производственная практика				V. Магистерская диссертация			VI. Итоговая аттестация		
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации		
Научно-исследовательская	4	12	18	4	8	12			

### VII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	1.3, 2.6.1
УК-2	Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.2.1, 1.2.2, 1.3, 2.1.3, 2.6.3
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности	2.6.2
УК-4	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач	1.3, 2.1
УК-5	Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности	1.3, 2.1
УК-6	Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности	1.3, 2.1
УК-7	Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении	2.5.1
УК-8	Применять современные технологии для создания новых образовательных ресурсов	2.5.2
УПК-1	Применять методы теоретической физики для описания конденсированных сред и разработки новых материалов и технологий	1.1.1
УПК-2	Применять в ходе профессиональной деятельности современные методы термодинамики и статистической физики, проводить аналитические и численные расчеты, использовать результаты расчетов для создания новых объектов техники и технологий	1.1.2
УПК-3	Использовать методы теоретической физики для описания термодинамических систем с энерго- и массопереносом	1.1.3
УПК-4	Строить и развивать математические модели физических явлений, реализовывать их с использованием современных информационных технологий, анализировать свой продукт в контексте новейших достижений математического моделирования	1.2.1
УПК-5	Применять в профессиональной деятельности методы вычислительного эксперимента, проводить численные расчеты в рамках математических моделей физических объектов и процессов	1.2.2
СК-1	Использовать достижения современной физики в решении прикладных задач, технической и инновационной деятельности	2.1.1
СК-2	Планировать и выполнять научно-исследовательские и научно-технические проекты в области прикладной физики	2.1.2
СК-3	Определять необходимый тип нейронной сети, алгоритм ее обучения для решения конкретной задачи, тренировать сеть на базе априорно известной информации	2.1.3
СК-4	Использовать в научно-исследовательской и конструкторской деятельности основные законы кристаллографии, представления о симметрии кристаллических решеток, типах и механизмах связи атомов и ионов в кристаллической решетке, влиянии дефектов кристаллической решетки на свойства материалов	2.2.1
СК-5	Применять закономерности фазовых превращений металлов и сплавов в результате механических, термических, радиационных и иных воздействий при разработке технологий получения и модификации металлических материалов с заданными рабочими характеристиками и применении материалов в устройствах техники	2.2.2
СК-6	Использовать при проектировании устройств и механизмов знания физических свойств металлов и их сплавов	2.2.3
СК-7	Прогнозировать электрофизические свойства полупроводников исходя из данных об их зонной структуре	2.3.1
СК-8	Применять знание закономерностей переноса зарядов для расчета кинетических коэффициентов в полупроводниках и анализа диссипативных процессов в полупроводниковых приборных структурах	2.3.2
СК-9	Исследовать механические свойства материалов и использовать полученные результаты в конструкторской деятельности	2.4.1, 2.4.2
СК-10	Исследовать структуру и фазовый состав материалов, выполнять диагностику материалов с помощью методов неразрушающего контроля и использовать полученные результаты в инженерно-технической деятельности	2.4.3, 2.4.4
СК-11	Проводить спектроскопические исследования, изучать оптические, оптоэлектронные свойства материалов и использовать полученные данные для разработки новых приборов и устройств.	2.4.5, 2.4.6, 2.4.7

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 7-06-0533-02 «Прикладная физика».

<sup>1</sup> В рамках специальности 7-06-0533-01 Физика могут быть реализованы следующие профилизации: «Физическое материаловедение», «Фотоника», «Вычислительная физика» и др.

<sup>2</sup> Перечень дисциплин профилизации, факультативных дисциплин, может пересматриваться ежегодно с учетом потребностей организаций заказчиков кадров.

<sup>3</sup> Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» является обязательными для магистрантов – граждан Республики Беларусь.

СОГЛАСОВАНО  
Председатель Президиума Совета УМО по естественнонаучному образованию  
И.Ф. Меньшиков

Председатель ЦК по физике  
М.С. Тиванов

Информация об изменениях размещается на сайтах:  
<http://www.eductandart.by>  
<http://www.nihe.bsu.by>

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь  
С.А. Касперович

СОГЛАСОВАНО  
Методическая работа Государственного учреждения  
«Гомельский институт высшей школы»  
И.В. Тиванов

Эксперт-контролер  
Ю.М. Лавринович

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по естественнонаучному образованию  
Протокол № 16 от 4 октября 2022 г.