

№ 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, 18 недель			3 семестр, 17 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	
2.6.3	Методы исследования наноразмерных структур / Плазменные технологии формирования наноструктур	3		198	66	26	40									198	66	6				СК-17 / СК-18
2.6.4	Моделирование приборов микро- и нанoeлектроники / Теоретическая физика наносистем	3		120	58	26	16	16								120	58	3				СК-19 / СК-20
3.	Дополнительные виды обучения			/394	/218	/66	/24	/96	/32	/232	/134	/7	/162	/84	/5							
3.1	Основы информационных технологий ¹		/1	/72	/50	/26	/24			/72	/50	/2										УК-2
3.2	Иностранный язык ¹	/2	/1	/142	/96			/96		/70	/48	/2	/72	/48	/2							УК-3
3.3	Философия и методология науки ¹	/2	/1	/180	/72	/40			/32	/90	/36	/3	/90	/36	/3							УК-1
Количество часов учебных занятий				3176	1086	422	288	376		1042	380	30	1080	376	30	1054	330	30				
Количество часов учебных занятий в неделю										21			21			19						
Количество экзаменов				13						4			4			5						
Количество зачетов				9						3			4			2						

IV. Практики				V. Магистерская диссертация			VI. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации	
Технологическая	4	4	6	4	16	24		

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	1.2.1, 3.3
УК-2	Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий	3.1
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности	2.3, 3.2
УК-4	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач	1.2.1
УК-5	Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности	1.2.1, 2.4
УК-6	Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности	2.4
УК-7	Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении	2.5
УК-8	Осуществлять педагогическую деятельность в учреждениях образования, осваивать и внедрять эффективные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, педагогические инновации	2.5
УК-9	Проводить анализ, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями результаты научных исследований в профессиональной деятельности	1.1.1
УК-10	Адаптироваться к новым ситуациям социально-профессиональной деятельности, реализовывать инновационный опыт	1.1.3
УПК-1	Создавать, исследовать и применять наноструктурированные катализаторы химических реакций	1.1.1
УПК-2	Находить и реализовывать инновационные инженерные и технологические решения для формирования наночастиц	1.1.2
УПК-3	Определять влияние технологических факторов на свойства наночастиц	1.1.2
УПК-4	Разрабатывать инженерные решения в области формирования наноструктур и изделий на их основе, продвигающие результаты проведенных научных исследований к практическому использованию	1.1.3
СК-1	Владеть научными подходами, методами и программно-аппаратными средствами обработки больших объемов данных	2.1.1
СК-2	Проектировать системы и разрабатывать комплекс мероприятий по защите электронных устройств от внешнего электромагнитного излучения	2.1.2
СК-3	Владеть научными основами и практическими навыками анализа, интерпретации и использования в инновационных разработках достижений квантовой информатики	2.1.3
СК-4	Анализировать и принимать инновационные решения по актуальным научным и техническим проблемам в области фотоники и оптоинформатики	2.1.3
СК-5	Проектировать элементы спинтроники с учетом принципов их работы и использования в интегрированных информационных системах	2.1.4
СК-6	Оформлять результаты научной и инженерной деятельности, анализировать и использовать в профессиональной деятельности рейтинг научных публикаций, организаций и ученых по международным базам данных	2.2.1
СК-7	Разрабатывать инновационные инженерные решения в нанотехнологиях и в создании новых материалов для электроники	2.2.2
СК-8	Анализировать и принимать инновационные решения по актуальным научным и техническим проблемам в области физики конденсированных сред	2.2.3
СК-9	Проектировать материалы и компоненты молекулярной электроники и информационные системы на их основе	2.2.4
СК-10	Проектировать гибридные наноструктуры с заданным составом, морфологией, структурой, электронными и оптическими свойствами для применения в инновационных интегрированных системах получения и обработки информации	2.2.4
СК-11	Владеть научными основами и практическими навыками анализа, интерпретации и использования в инновационных разработках материалов и структур нанофотоники	2.2.5
СК-12	Разрабатывать инновационные инженерные решения, повышающие надежность микро- и нанoeлектронных систем	2.2.5
СК-13	Применять знания документооборота и переговорного процесса в международной профессиональной деятельности	2.3
СК-14	Внедрять результаты научно-исследовательской деятельности в сферу производства и услуг	2.4

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

2022

СОГЛАСОВАНО

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

И.В.Титович

М.П.

2022

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-15	Разрабатывать инновационные инженерные решения, продвигающие результаты научных исследований гетероструктур из полупроводниковых соединений и приборов на их основе	2.6.1
СК-16	Разрабатывать инновационные инженерные решения, продвигающие результаты научных исследований в области оптоэлектроники к практическому использованию в интегрированных информационных системах	2.6.2
СК-17	Владеть методами исследования микро- и наноструктур	2.6.3
СК-18	Формировать наноструктуры на основе плазменных технологий	2.6.3
СК-19	Создавать, исследовать и применять приборы микро- и наноэлектроники	2.6.4
СК-20	Применять знания о закономерностях изменений свойств твердых тел в структурах с пониженной размерностью для проектирования элементов микро- и наноэлектроники	2.6.4

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 7-06-0717-01 «Нанотехнологии и наноматериалы».

¹ Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки», «Иностранный язык» завершается сдачей кандидатского экзамена, общеобразовательной дисциплины «Основы информационных технологий» – кандидатского зачета.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра промышленности Республики Беларусь

С.М.Гуныко

_____ м.п.

2022

Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

В.А.Богуш

_____ м.п.

2022

Председатель НМС по микро- и наноэлектронной технике, наноматериалам и нанотехнологиям

Д.Б.Мигас

_____ 2022

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

Протокол № ____ от _____ 2022

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования

Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

_____ 2022

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

И.В.Титович

_____ м.п.

2022

Эксперт-нормоконтролер

_____ 2022