

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам																Всего зачетных единиц	Код компетенции																
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс			II курс			III курс			IV курс																						
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель	2 семестр, 17 недель	3 семестр, 18 недель		4 семестр, 17 недель	5 семестр, 18 недель	6 семестр, 17 недель	7 семестр, 18 недель		8 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	Всего часов	Ауд. часов			Зач. единиц															
5.	Дополнительные виды обучения																																								
5.1	Физическая культура		/1-6	/420	/420			/420		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36		/34	/34															УК-16
5.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/2	/54	/34	/6		/28				/54	/34																											УК-10	
5.3	Безопасность жизнедеятельности человека ⁴		/4	/102	/68	/30	/16	/22						/102	/68																									БПК-19	
Количество часов учебных занятий				7484	3890	1824	1160	786	120	1080	544	29	1080	542	29	1052	576	28	1060	544	29	1116	572	31	976	544	27	1120	568	31									204		
Количество часов учебных занятий в неделю										32			32			32			32			32			32			32													
Количество курсовых работ					2																	1			1																
Количество экзаменов					33					3		5		5		5		5		5		5		5		5		5													
Количество зачетов					29					5		3		4		3		5		4		5		4		5		5													

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Государственный экзамен по специальности	
Информационные технологии в научных исследованиях	1	1	1	Преддипломная	8	11	17	8	8	12	Государственный экзамен по специальности	
По программированию	2	1	1									
По радиоэлектронике	4	2	3								Защита дипломной работы в ГЭК	
Технологическая	6	1	2									

VII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.10
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.10
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2, 4.1
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	2.1.1
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.10
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.10
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.2
УК-8	Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.3
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1
УК-10	Осуществлять коммуникации на государственном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	5.2
УК-11	Уметь анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.4, 4.5
УК-12	Сопоставлять различные представления об основных видах и направлениях государственной политики, формах и методах ее формирования и реализации; определять необходимые управленческие технологии в профессиональной деятельности	2.1.1
УК-13	Использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, осуществлять поиск и анализ содержания нормативных правовых актов для решения профессиональных задач	2.1.1
УК-14	Использовать различные виды, формы, методы и приемы деловой коммуникации в профессиональной деятельности	2.1.2
УК-15	Анализировать роль этики и морали в жизни человека и общества, особенности морали и нравов различных культур и народов, современное состояние и проблемы нравственной культуры	2.1.2
УК-16	Владеть навыками здоровьесбережения	4.3, 5.1
БПК-1	Применять дифференциальное и интегральное исчисления, теорию рядов, теорию функций комплексной переменной для решения прикладных задач	1.3.1
БПК-2	Производить действия над матрицами, решать алгебраические системы уравнений, исследовать форму и ориентацию линий и поверхностей, применять основы функционального анализа и теории групп для решения прикладных задач	1.3.2
БПК-3	Решать дифференциальные и интегральные уравнения, краевые задачи применительно к физическим и техническим задачам	1.3.3
БПК-4	Применять методы теории вероятности и математической статистики для задач радиофизики и физической электроники, рассчитывать основные численные характеристики случайных величин и случайных процессов при типовых законах распределения	1.3.4
БПК-5	Применять методы исследования и решения уравнений в частных производных для основных математических моделей, описывающих физические процессы, интерпретировать полученные решения при исследовании этих процессов	1.3.5
БПК-6	Применять основные принципы и законы кинематики, динамики, гидродинамики, колебаний и волн для решения типовых задач	1.4.1
БПК-7	Применять статистический и термодинамический методы расчета макроскопических величин систем многих частиц, первый и второй законы термодинамики, законы теплопроводности, вязкости и диффузии для решения задач молекулярной физики и термодинамики	1.4.2
БПК-8	Применять принципы и законы электромагнетизма и методы их математического описания для анализа электромагнитных явлений, понимать принципы функционирования измерительных приборов, проводить измерения и расчеты электрических и магнитных величин при разработке и исследовании радиоэлектронных систем	1.4.3
БПК-9	Применять законы распространения и взаимодействия оптического излучения, физические принципы работы простейших оптических приборов для теоретического и экспериментального исследования оптических явлений	1.4.4
БПК-10	Применять основные законы микромира для описания поведения микробиологических объектов, объяснения астрофизических явлений, а также для решения задач атомной и ядерной физики	1.4.5
БПК-11	Применять основные физические законы переноса зарядов в полупроводниковых материалах для объяснения принципов работы полупроводниковых приборов и исследования их основных характеристик	1.5
БПК-12	Применять методы анализа электрических сигналов, линейных и нелинейных электрических цепей, знание элементной базы микроэлектронных устройств для расчета электрических схем простейших усилительных каскадов и нелинейных устройств на транзисторных и операционных усилителях	1.6.1
БПК-13	Применять основные теоретические и практические подходы к анализу, проектированию и использованию базовых цифровых и аналоговых устройств на основе интегральных микросхем	1.6.2
БПК-14	Применять общие методы исследования колебательных процессов для анализа колебательных явлений в различных физических системах	1.7.1
БПК-15	Применять основные законы распространения волн в различных средах для анализа волновых явлений в различных физических системах	1.7.2
БПК-16	Использовать современные методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов реальных физических систем для решения прикладных задач	1.8
БПК-17	Применять знания об эффектах взаимодействия электромагнитного поля оптического диапазона с веществом для создания и анализа характеристик оптоэлектронных приборов и устройств для генерации, передачи, приема, обработки, записи, хранения и отображения информации	1.9.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-18	Применять знания о физических процессах, связанных с усилением и генерацией электромагнитного излучения за счет вынужденных переходов в неравновесных квантовых системах, методах управления характеристиками квантовых генераторов, для их теоретического и экспериментального исследования	1.9.2
БПК-19	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	5.3
СК-1	Строить и анализировать алгоритмы решения типовых задач обработки информации, разрабатывать программы для ЭВМ для решения физических задач на одном из языков программирования с использованием современных технологий структурного и объектно-ориентированного программирования	2.2
СК-2	Применять основные принципы, законы и математические методы теоретической механики для решения модельных задач и изучения явлений и закономерностей в различных областях науки и техники	2.3.1
СК-3	Применять основные положения теории электромагнитного поля для решения совмещенных задач электродинамики и специальной теории относительности	2.3.2
СК-4	Применять базовые понятия, аксиомы, методы и модели современной квантовой физики, математический аппарат квантовой механики для вычисления основных параметров и физических характеристик состояния квантовых систем	2.3.3
СК-5	Применять основные термодинамические и статистические принципы описания классических и квантовых газов и твердых тел для расчета различных физических величин, а также их флуктуаций для произвольной макроскопической системы	2.3.4
СК-6	Применять численные методы при решении задач высшей математики и математической физики, проводить вычислительные эксперименты	2.4.1, 2.4.3
СК-7	Применять методы и алгоритмы моделирования случайных величин, случайных векторов, потоков и процессов для решения практических задач при построении моделей сложных процессов и систем	2.4.2
СК-8	Использовать принципы, методы и модели интеллектуального анализа данных для разработки алгоритмов и решения практических задач обработки информации	2.4.4
СК-9	Применять методы теории информации и помехоустойчивого кодирования для анализа и разработки систем хранения и передачи информации	2.5.1
СК-10	Проводить статистические расчеты основных характеристик оптимальных систем обнаружения и измерения параметров сигналов	2.5.2
СК-11	Использовать методы решения задач высокочастотной электродинамики для расчета и анализа линий передачи, резонансных систем в микроволновом диапазоне	2.6.1
СК-12	Применять принципы и средства построения локальных и глобальных информационных сетей, и организации сетевого взаимодействия для подключения и настройки сетевого оборудования. Выявлять и устранять возникающие в работе сетевого оборудования неисправности	2.6.2
СК-13	Применять основные методы и программные средства вычислительной электродинамики для исследования электродинамических процессов и проектирования систем оптического, терагерцового и микроволнового диапазонов	2.6.3
СК-14	Применять математические методы и алгоритмы обработки изображений в частотной и пространственной области, восстанавливать параметры объектов и синтезировать растровые, векторные и фрактальные изображения в оптико-электронных информационных системах	2.6.3
СК-15	Применять методы исследования взаимодействия электромагнитного излучения с электронами для анализа принципов работы и расчета характеристик генераторов и усилителей электромагнитного излучения сверхвысокочастотного диапазона	2.6.3
СК-16	Применять знания о методах детектирования оптического излучения и выделения сигналов из шумов и фоновых помех, а также о принципах представления и сохранения оптических сигналов при создании фотоприемных устройств и анализе их характеристик	3.1.1
СК-17	Применять знания о физических основах построения оптоэлектронных датчиков для расчета их точностных характеристик и проектирования измерительных и диагностических устройств на их основе	3.1.2
СК-18	Применять знания о методах управления характеристиками полупроводниковых лазеров, светодиодов для создания информационно-измерительных систем на их основе	3.1.3
СК-19	Применять знание лазерной техники и методов квантовой радиофизики в физических исследованиях	3.1.4
СК-20	Применять законы оптико-акустических взаимодействий в линейных и нелинейных средах для объяснения физических механизмов возбуждения акустических волн лазерным излучением и анализа характеристик оптико-акустических генераторов	3.1.5
СК-21	Применять законы распространения оптического излучения в прозрачных, поглощающих, нелинейных и рассеивающих средах для их теоретического описания на классическом и квантовом уровнях	3.1.6
СК-22	Применять методы интерпретации измерительной информации относительно определяемых параметров исследуемых сред и объектов, проектировать системы лазерной диагностики и спектроскопии для задач мониторинга окружающей среды	3.1.7
СК-23	Использовать синтаксис и управляющие конструкции языка Python, основные стандартные модули и библиотеки для разработки программ для решения научно-исследовательских и прикладных задач радиофизики	4.2
СК-24	Применять нормы международного и национального законодательства для оформления защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	4.4

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-31 04 02 «Радиофизика».

¹ Дифференцированный зачет.

² Курсовая работа выполняется по одной из дисциплин специализации

³ При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования.

⁴ Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» включает в себя следующие дисциплины: «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций», «Радиационная безопасность», «Основы экологии», «Основы энергосбережения», «Охрана труда».

СОГЛАСОВАНО

Председатель УМО по естественнонаучному образованию

_____ Д.Г. Медведев
(подпись) М.П.

« ____ » _____ 2021 г.

Председатель НМС по физике

_____ М.С.Тиванов
(подпись)

« ____ » _____ 2021 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по естественнонаучному образованию

Протокол № 4 от 14.01.2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А. Касперович
(подпись)

« ____ » _____ 2021 г.

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

_____ И.В. Титович
(подпись) М.П.

« ____ » _____ 2021 г.

Эксперт-нормоконтролер

« ____ » _____ 2021 г.