







Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-1	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	2.2.1
СК-2	Применять численные методы при решении задач высшей математики и математической физики, проводить вычислительные эксперименты	2.2.2
СК-3	Применять методы исследования и решения уравнений в частных производных для основных математических моделей, описывающих физические процессы, интерпретировать полученные решения при исследовании этих процессов	2.2.3
СК-4	Использовать синтаксис и управляющие конструкции языка программирования, основные стандартные модули и библиотеки для решения научно-исследовательских и прикладных задач	2.4.1
СК-5	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-6	Определять подходящую модель организации искусственного интеллекта и использовать алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач обработки данных	2.5.1
СК-7	Использовать основные понятия и нормативные правовые акты в сфере кибербезопасности для описания и классификации теоретических, правовых, организационных и инженерно-технических методов обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации и безопасности корпоративной информационно-коммуникационной инфраструктуры	2.5.2
СК-8	Разрабатывать модели явлений, процессов, систем и осуществлять для них построение операций, приводящих к реализации оптимальных решений в условиях наличия альтернатив и ограничений	2.5.3
СК-9	Использовать принципы, методы и модели интеллектуального анализа данных для разработки алгоритмов и решения задач обработки информации	2.5.3
СК-10	Применять основные физические законы переноса зарядов в полупроводниковых материалах для объяснения принципов работы полупроводниковых приборов и исследования их основных характеристик	2.6.1
СК-11	Применять знания об архитектуре, структуре, составе и принципах построения микропроцессорных систем для разработки и программирования встраиваемых систем обработки информации	2.6.2
СК-12	Применять знания о структуре, основных дефектах и химическом составе кристаллических твердых тел для описания их механических, тепловых, электрических и оптических свойств	2.7.1
СК-13	Применять знания об основных типах фазовых диаграмм, методах получения монокристаллических, поликристаллических и аморфных твердых тел, особенностях физико-химических процессов, протекающих в твердом состоянии и на границе раздела фаз для разработки современных технологий твердотельной и микроэлектроники	2.7.2
СК-14	Использовать знания о физических свойствах проводящих, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов для разработки и создания различных элементов приборов и устройств электронной техники	2.7.3
СК-15	Использовать знания об основных физических и химических явлениях, лежащих в основе функционирования современных сенсоров и сенсорных устройств, с целью разработки технологий их изготовления	2.7.4
СК-16	Применять методы компьютерного проектирования приборов микроэлектроники и знания об основных физических процессах и технологических операциях для разработки и изготовления современных интегральных схем	2.7.5
СК-17	Использовать методы численного моделирования для компьютерного проектирования современных приборов микро- и нанoeлектроники	2.8.1
СК-18	Применять математический аппарат и соответствующее программное обеспечение для численного моделирования технологий микроэлектроники	2.8.3
СК-19	Применять физико-математические модели для описания квантовых приборных структур, использовать знания о вычислениях на основе физических особенностей квантовых процессов	2.8.4
СК-20	Использовать методы математического моделирования для проектирования надежных микроэлектронных систем	2.8.5
СК-21	Использовать современные методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов реальных физических систем для решения прикладных задач	2.9.1
СК-22	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	2.9.2
СК-23	Использовать знания о физических свойствах ионно-плазменных процессов, применять методы их математического моделирования	2.10.1.1
СК-24	Применять знание о рентгеновских методах исследования вещества для решения актуальных задач, стоящих перед микроэлектронной промышленностью	2.10.1.2, 2.10.1.3
СК-25	Использовать знания о физических процессах взаимодействия фотонного и лазерного излучения с веществом, об устройстве и принципах работы лазерных технологических интеллектуальных систем для создания новых материалов и приборных структур микроэлектроники	2.10.1.4, 2.10.1.5
СК-26	Применять методы математического моделирования для описания физических процессов, протекающих при ионнофотонной обработке материалов	2.10.1.6
СК-27	Применять методы компьютерного проектирования и знания о физических принципах работы приборов микро- и нанoeлектроники для разработки наноструктур различного функционального назначения	2.10.2.1
СК-28	Использовать знания о физических принципах функционирования приборов силовой электроники для их разработки, совершенствования и расчета характеристик	2.10.2.2, 2.10.2.3
СК-29	Применять методы компьютерного моделирования при разработке аналоговых и цифровых электронных устройств	2.10.2.4, 2.10.2.5
СК-30	Использовать современные методы диагностики материалов и структур при разработке и производстве изделий микро- и нанoeлектроники	2.10.2.6
СК-31	Применять нормы международного и национального законодательства для оформления защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	2.12
СК-32	Использовать синтаксис и управляющие конструкции языка Python, основные стандартные модули и библиотеки для разработки программ для решения научно-исследовательских и прикладных задач радиофизики	2.13.1
СК-33	Использовать различные виды, формы, методы и приемы деловой коммуникации в профессиональной деятельности	2.13.3
СК-34	Выбирать экономически целесообразную стратегию и тактику хозяйственной деятельности организаций электронного бизнеса	2.13.4

Разработан на основе примерного учебного плана по специальности 6-05-0533-05 «Радиофизика и информационные технологии», утвержденного 30.01.2023 (регистр. № 6-05-05-026/пр.).

<sup>1</sup> Совет факультета имеет право пересматривать перечни дисциплин по выбору студентов, факультативных дисциплин и дополнительных видов обучения.

<sup>2</sup> Дифференцированный зачет.

<sup>3</sup> Интегрированная учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» включает вопросы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, радиационной безопасности, основ экологии, основ энергосбережения, охраны труда.

#### СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям  
Белорусского государственного университета

 О.Г. Прохоренко

03.05.2023

Декан факультета радиофизики и компьютерных технологий

 Д.В. Ушаков

02.05.2023

Заведующий кафедрой физической электроники и нанотехнологий

 В.М. Борздов

02.05.2023

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом

Белорусского государственного университета

протокол № 7 от 03.05.2023


#### СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления образовательной деятельности  
Белорусского государственного университета

 Н.И. Морозова

03.05.2023

Эксперт-нормоконтролер

 А.П. Герасина

02.05.2023