

Ректор  
Белорусского государственного  
университета

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация:  
Радиофизик. Инженер-программист

Специальность 6-05-0533-05 Радиофизика и информационные  
технологии

Степень: Бакалавр

Профилизация: Информатика, программируемые электроника и  
измерительные системы

Срок обучения: 4 года

А.Д. Король

2023

Регистрационный № 6-5.2-53/05

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Calendar grid for months September to August with columns for days and rows for theoretical learning, exam sessions, practical work, production practice, diploma project, final attestation, and holidays. Includes summary rows I-IV and a final total row.

Обозначения: [ ] — теоретическое обучение [O] — учебная практика [ / ] — дипломное проектирование [ = ] — каникулы  
[ : ] — экзаменационная сессия [ X ] — производственная практика [ // ] — итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

Detailed curriculum plan table with columns for module name, exam credits, total academic hours, distribution by course and semester, and competency codes. Includes sub-totals for each course and the entire program.



### VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.13
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.13
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.13
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.13, 2.14.3
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.1
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.3
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики	1.1.2
УК-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.15.3
УК-11	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.15.1
УК-12	Обладать способностью грамотно использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в непосредственной профессиональной деятельности	2.1.1
УК-13	Обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей	2.1.1
УК-14	Обладать способностью анализировать социально-психологические явления в социуме и прогнозировать тенденции их развития, использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности, эффективно использовать навыки делового общения в профессиональной среде	2.1.2
УК-15	Обладать способностью реализовывать психологические методики управления, владеть навыками разрешения конфликтов в организациях, организовывать рабочие процессы с учетом психологического знания и технологий	2.1.2
УК-16	Анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, проявлять предпринимательскую инициативу	2.14.3
БПК-1	Применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления, методы аналитической геометрии и линейной алгебры для построения математических моделей и решения прикладных задач	1.3
БПК-2	Применять основные принципы и законы физики для решения типовых задач, проводить измерения и экспериментальные исследования физических процессов, интерпретировать их в соответствии с физической картиной мира	1.4, 2.4
БПК-3	Конструировать и анализировать алгоритмы, разрабатывать и тестировать компьютерные программы решения типовых задач обработки информации, использовать на практике методы структурного и объектно-ориентированного программирования	1.5
БПК-4	Применять методы анализа электрических сигналов, линейных и нелинейных электрических цепей, использовать знание элементной базы микроэлектронных устройств для расчета электрических схем усилительных каскадов, нелинейных и импульсных устройств	1.6.1
БПК-5	Применять основные теоретические и практические подходы к анализу, проектированию и использованию базовых цифровых и аналоговых устройств на основе интегральных микросхем	1.6.2
БПК-6	Проектировать и разрабатывать компьютерные базы данных средствами современных систем управления базами данных	1.7.1
БПК-7	Применять знания в области архитектуры компьютеров и компьютерных устройств для организации вычислительного процесса и анализа функционирования компьютерных систем	1.7.2
БПК-8	Анализировать архитектуру и процессы функционирования компьютерных сетей, проектировать и конфигурировать локальные и корпоративные компьютерные сети, использовать технологии глобальных сетей	1.7.3
БПК-9	Применять общие методы исследования колебательных процессов и основные законы распространения волн для анализа колебательных и волновых явлений в различных физических средах и системах	1.8.1
БПК-10	Применять методы теории информации и помехоустойчивого кодирования для анализа и разработки систем хранения и передачи информации, проводить статистические расчеты основных характеристик оптимальных систем обнаружения и измерения параметров сигналов	1.8.2
БПК-11	Использовать методы решения задач электродинамики для расчета и анализа волновых линий передачи, излучающих и резонансных систем	1.8.3
БПК-12	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	2.16.4
СК-1	Использовать знания об основных свойствах, функциональных особенностях и тенденциях развития цифровых систем для решения прикладных задач	2.2.1
СК-2	Использовать знания об основных процессах современных микро- и нанoeлектронных технологий и тенденций их развития для решения прикладных задач	2.2.2
СК-3	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	2.3.1
СК-4	Применять численные методы при решении задач высшей математики и математической физики, проводить вычислительные эксперименты	2.3.2
СК-5	Применять методы исследования и решения уравнений в частных производных для основных математических моделей, описывающих физические процессы, интерпретировать полученные решения при исследовании этих процессов	2.3.3
СК-6	Применять основные физические законы переноса зарядов в полупроводниковых материалах для объяснения принципов работы полупроводниковых приборов и исследования их основных характеристик	2.4.3
СК-7	Использовать синтаксис и управляющие конструкции языка программирования, основные стандартные модули и библиотеки для решения научно-исследовательских и прикладных задач	2.5.1
СК-8	Применять методы и алгоритмы моделирования случайных величин, случайных векторов, потоков и процессов для решения практических задач при построении моделей сложных процессов и систем	2.5.2
СК-9	Определять подходящую модель организации искусственного интеллекта и использовать алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач обработки данных	2.6.1
СК-10	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	2.6.2
СК-11	Использовать современные методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов реальных физических систем для решения прикладных задач	2.6.3
СК-12	Разрабатывать модели явлений, процессов, систем и осуществлять для них построение операций, приводящих к реализации оптимальных решений в условиях наличия альтернатив и ограничений	2.6.4
СК-13	Выполнять анализ больших данных с использованием специализированных фреймворков и программного кода на языке Scala	2.6.4
СК-14	Использовать принципы, методы и модели интеллектуального анализа данных для разработки алгоритмов и решения задач обработки информации	2.6.4
СК-15	Применять знания о микросхемах памяти и цифровых программируемых логических интегральных схемах для создания проектов простых цифровых программируемых устройств.	2.7.1
СК-16	Применять знания о микроконтроллерах при проектировании встраиваемых систем	2.7.2, 2.7.3
СК-17	Применять стандартные интерфейсы передачи цифровых данных различных видов при проектировании цифровых систем	2.7.4
СК-18	Применять специализированные аналоговые интегральные схемы при проектировании устройств аналоговой обработки сигналов	2.8.1
СК-19	Применять аддитивные технологии 3-D печати для прототипирования конструктивных деталей электронных устройств	2.8.2
СК-20	Применять знания о микросхемах энергоснабжения и преобразователях энергии при проектировании электронных устройств	2.8.3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-21	При проектировании радиоэлектронных схем и систем применять методы и алгоритмы аналогового и цифрового моделирования, специализированные программные средства	2.8.4
СК-22	Создавать в системе автоматического проектирования топологии печатных плат электронных устройств	2.8.5
СК-23	Применять знания об электронных датчиках при проектировании цифровых измерительных систем	2.9.1
СК-24	Интегрировать знания о датчиках и преобразователях сигналов, интерфейсах и аппаратно-программных средствах компьютеров при проектировании цифровых измерительных систем	2.9.2
СК-25	Применять знания о типовых системах идентификации, доступа и наблюдения при проектировании охранных средств и систем	2.9.3
СК-26	Применять математические и алгоритмические основы компьютерной графики для моделирования и визуализации геометрического описания объектов и сцен	2.10.1
СК-27	Использовать основные методы построения алгоритмов распознавания образов для решения прикладных задач в информационных системах	2.10.1
СК-28	Разрабатывать параллельные алгоритмы и программы для многопроцессорных вычислительных систем различной архитектуры	2.10.2
СК-29	Применять знания в области принципов функционирования, архитектур и программных реализаций операционных систем для выбора вычислительных средств решения практических задач	2.10.3
СК-30	Использовать современные технологии проектирования и разработки программных систем для решения прикладных задач	2.10.3
СК-31	Применять знания об эффектах взаимодействия электромагнитного поля оптического диапазона с веществом для создания и анализа характеристик оптоэлектронных приборов и устройств для генерации, передачи, приёма, обработки, записи, хранения и отображения информации	2.11
СК-32	Применять нормы международного и национального законодательства для оформления защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	2.12
СК-33	Использовать различные виды, формы, методы и приемы деловой коммуникации в профессиональной деятельности	2.14.2
СК-34	Выбирать экономически целесообразную стратегию и тактику хозяйственной деятельности организаций электронного бизнеса	2.14.3

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


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

<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 информатики и компьютерных систем

 И.П. Стецко

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