

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, 2.4.5, 2.5.3, 2.6.6, 2.8
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.4.5, 2.5.3, 2.6.6, 2.8
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
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.4.5, 2.5.3, 2.6.6, 2.8
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.4.5, 2.5.3, 2.6.6, 2.8, 2.9.2
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 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 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	2.10.3
УК-11	Использовать занятия физической культурой и спортом, физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.10.1
УК-12	Обладать способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в 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	2.9.2
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 для решения типовых задач обработки информации, использовать на практике методы структурного и объектно-ориентированного программирования	1.5.1
БПК-4	Применять знания в области принципов функционирования, архитектур компьютеров и микропроцессорных систем для выбора вычислительных средств решения прикладных инженерных задач	1.5.2
БПК-5	Определять модель организации искусственного интеллекта и использовать алгоритмы машинного обучения для решения прикладных задач	1.5.3
БПК-6	Применять основные теоретические и практические подходы к анализу, проектированию и использованию базовых аналоговых, цифровых и силовых элементов и схем радиоэлектронных устройств	1.6
БПК-7	Применять общие законы распространения волн и теорию колебательных процессов для анализа и проектирования волновых линий передачи, излучающих и резонансных систем в различных физических средах и системах	1.7.1, 1.7.2
БПК-8	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	1.7.3
БПК-9	Применять основные методы защиты населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	2.10.4
СК-1	Применять методы теории вероятностей и математической статистики для решения задач радиофизики и физической электроники, рассчитывать основные численные характеристики случайных величин и случайных процессов при типовых законах распределения	2.2.1
СК-2	Применять методы вычислительной математики, оптимизации для решения практических задач с использованием пакетов прикладных программ	2.2.2
СК-3	Использовать принципы, методы и модели интеллектуального анализа данных для разработки алгоритмов и решения задач обработки информации	2.2.3
СК-4	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	2.2.4
СК-5	Использовать современные методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов реальных физических систем для решения прикладных задач	2.2.5
СК-6	Разрабатывать модели явлений, процессов, систем и осуществлять для них построение операций для реализации оптимальных решений в условиях наличия альтернатив и ограничений	2.2.6
СК-7	Использовать основные методы построения алгоритмов распознавания образов для решения прикладных задач в информационных системах	2.2.7
СК-8	Применять основные физические законы переноса зарядов в полупроводниковых материалах для объяснения принципов работы полупроводниковых приборов и исследования их основных характеристик	2.3.1
СК-9	Применять знания о микросхемах памяти и цифровых программируемых логических интегральных схемах для создания проектов простых цифровых программируемых устройств	2.4.1
СК-10	Анализировать архитектуру и процессы функционирования компьютерных сетей, проектировать и конфигурировать локальные и корпоративные компьютерные сети, использовать технологии глобальных сетей	2.4.2
СК-11	Применять стандартные интерфейсы передачи цифровых данных при проектировании цифровых систем	2.4.3
СК-12	Применять знания о микроконтроллерах, интерфейсах и операционных системах реального времени при проектировании и использовании встраиваемых систем	2.4.4, 2.4.5
СК-13	Использовать знания о технических стандартах, нормативных правовых актах для разработки и ведения проектно-конструкторской, программной и отчетной документации	2.5.1
СК-14	Применять знания об элементной базе цифровой и аналоговой электроники и выполнять основные проектные процедуры с использованием систем автоматического проектирования при создании, моделировании электронных схем и разработке топологии печатных плат	2.5.2, 2.5.3
СК-15	Применять системы автоматического проектирования для конструирования и объемного моделирования корпусных деталей и элементов конструкции электронных устройств	2.5.4
СК-16	Применять аддитивные технологии 3-D печати для прототипирования конструктивных деталей электронных устройств	2.5.5
СК-17	Использовать средства обеспечения электромагнитной совместимости при проектировании электронных устройств	2.5.6
СК-18	Использовать знания об основных процессах современных микро- и нанoeлектронных технологий и тенденций их развития для решения прикладных задач	2.5.7
СК-19	Применять знания о принципах и методах автоматического управления для реализации процессов управления техническими объектами и системами	2.5.8
СК-20	Применять знания об электронных датчиках при проектировании цифровых измерительных систем	2.6.1
СК-21	Применять знания об аналоговых и цифровых преобразователях сигналов и методах обработки измерительных данных при проектировании и использовании цифровых измерительных систем	2.6.2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-22	Использовать знания об основах взаимодействия оптического излучения с веществом, лазерных технологиях, характеристиках источников, приемников и преобразователей оптического излучения для решения прикладных задач	2.6.3
СК-23	Применять знания о типовых системах идентификации, доступа и видеонаблюдения при проектировании и использовании систем идентификации и аппаратно-программных средств контроля доступа и защиты информации	2.6.4
СК-24	Использовать знания о принципах организации сенсорных сетей и технологиях интернета вещей для проектирования систем мониторинга и управления объектами	2.6.5
СК-25	Использовать знания об источниках, приёмниках и преобразователях оптического излучения, лазерных технологиях при проектировании биомедицинских измерительных систем	2.6.5
СК-26	Разрабатывать контрольно-измерительные электронные устройства с использованием датчиков, усилителей, аналого-цифровых преобразователей, интерфейсов, изделий фотоники для научных, промышленных или биомедицинских задач	2.6.6
СК-27	Применять нормы международного и национального законодательства для оформления защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	2.7
СК-28	Использовать синтаксис и управляющие конструкции языка Python, основные стандартные модули и библиотеки для разработки программ для решения научно-исследовательских и прикладных задач обработки информации	2.10.5

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0533-15 «Интеллектуальная электроника».

¹ Дифференцированный зачет.

² Интегрированная учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» включает вопросы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, радиационной безопасности, основ экологии, основ энергосбережения, охраны труда.

СОГЛАСОВАНО

Председателем УМО по естественнонаучному образованию
Д.М. Курловичем
10.12.2024 г.

Председателем НМС по радиофизике, аэрокосмическим и информационным технологиям
Д.В. Ушаковым
09.12. 2024 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по естественнонаучному образованию

Протокол № 3 от 19.04.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальником Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
С.Н. Пищовым
23.12.2024 г.

Проректором по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
И.В. Титовичем
18.12.2024 г.

Эксперт-нормоконтролер
Т.В. Богомья
12.12.2024 г.

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