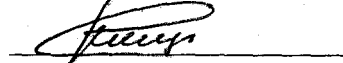


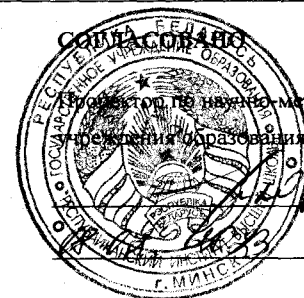
Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-11	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.10.2
УК-12	Обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей	2.1.1
УК-13	Обладать способностью анализировать и обобщать психолого-педагогические проблемы в сфере личностных отношений в профессиональной деятельности	2.1.2
УК-14	Обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли Советского Союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны	2.1.3
УК-15	Обладать способностью анализировать развитие научного и технического прогресса на мировом уровне, применять закономерности исторического развития науки и техники для прогнозирования	2.1.3
БПК-1	Применять основные понятия и методы математики, применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.2.1
БПК-2	Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией в компьютерных сетях	1.2.2
БПК-3	Применять основные понятия и методы физики, принципы экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов, применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.3.1
БПК-4	Применять основные понятия и методы химии, принципы экспериментального и теоретического изучения химических явлений и процессов, применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.3.2
БПК-5	Применять знания о структуре и свойствах, физико-химических основах синтеза современных технических материалов, применять прикладной аппарат для решения задач в области материаловедения	1.5.1
БПК-6	Применять знания об основных типах материалов для производства изделий электроники, об особенностях их свойств, рационально применять эти данные при проектировании изделий электроники, оценке их свойств и организации их производства	1.5.2
БПК-7	Использовать знания о механических, теплофизических, электрофизических, оптических и химических свойствах материалов микро- и наносистемной техники, применять эти материалы с учетом особенностей функционирования и условий эксплуатации микро- и наносистемной техники	1.5.3
БПК-8	Применять основные понятия и законы физической химии, навыки экспериментального изучения физико-химических явлений и процессов, использовать полученную информацию для решения производственных задач	1.5.4
БПК-9	Применять закономерности процессов, эффектов и явлений при производстве материалов и компонентов электронной техники, использовать перспективные технологии изготовления материалов и компонентов электронной техники, применять полученную информацию для решения технологических задач	1.6.1
БПК-10	Использовать основы физики полупроводников и диэлектриков, применять физические модели для описания и анализа процессов, протекающих в твердых телах	1.7.1
БПК-11	Применять основные понятия и законы физики поверхности и основные методы исследования поверхности, использовать эти методы для получения технологической информации	1.7.2
БПК-12	Применять основные законы физики и химии, определяющие принцип действия компонентов микро- и наносистемной техники и их конструкции и характеристики, использовать методы определения изгибной жесткости мембранных компонентов, определять трибологические свойства поверхностей и формировать сенсорные слои методом Ленгмюра-Блоджетт	1.8.1
БПК-13	Использовать основные принципы функционирования физических и химических сенсоров и технологиями их изготовления, разрабатывать новые и эффективно применять существующие сенсорные системы	1.8.2
БПК-14	Применять фундаментальные физические закономерности явлений в микро- и наноразмерных твердотельных структурах и их свойствах, использовать конструкции и технологические методы создания микро- и наноразмерных структур, применять полученные знания при разработке и производстве микро- и нанoeлектронных компонентов	1.9.1
БПК-15	Использовать зондовые нанотехнологии, нелитографические методы формирования поверхностных периодических и самоорганизованных структур и применять полученные знания для решения технологических задач	1.9.2
БПК-16	Применять основные понятия и законы физики и химии наноструктур, использовать полученные знания для решения производственных задач	1.9.3
БПК-17	Оценивать экологическую и энергетическую устойчивость материалов, технологий и производств, применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	1.10
СК-1	Читать и выполнять машиностроительные чертежи с использованием стандартов и справочников	2.2.1
СК-2	Использовать теоретические положения механики для анализа механических систем и конструкций	2.2.2
СК-3	Разрабатывать механизмы, несущие конструкции, корпуса и корпусные детали приборов и устройств	2.2.3
СК-4	Применять основные понятия и методологические основы теоретической метрологии для решения производственных и технологических задач	2.2.4
СК-5	Решать задачи анализа и синтеза электрических цепей	2.3.1
СК-6	Рассчитывать типовые схемы аналоговых и цифровых устройств	2.3.2
СК-7	Использовать основные радиозлектронные схемы и применять полученные знания для разработки технологий производства изделий электроники	2.3.3
СК-8	Использовать основными методами конструирования электронных приборов с учетом их эксплуатационных характеристик, области применения, применять полученную информацию для решения производственных задач	2.3.4
СК-9	Использовать микроконтроллеры и микропроцессоры, основные алгоритмы их работы и программирования, применять полученные знания для решения производственных задач	2.3.5
СК-10	Использовать экономические знания для принятия рациональных решений в профессиональной деятельности, рассчитывать цены на продукцию и оценивать экономические результаты деятельности предприятия	2.4.1, 2.10.3
СК-11	Использовать теоретические основы и экспериментальные методы микро- и наномеханики, методологию определения свойств структуры материалов в микро- и нанобъемле, применять методы сканирующей зондовой микроскопии для исследования поверхности и внутренней структуры неорганических и органических образцов	2.5.1
СК-12	Использовать практические методы сканирующей зондовой микроскопии и основные принципы конструирования и использования приборов наноконтроля	2.5.2
СК-13	Применять основные методы определения физико-химических свойств веществ и материалов, использовать полученную информацию для решения производственных задач	2.5.3
СК-14	Использовать основы информационных технологий, применяемых при конструировании и разработке технологий изготовления изделий микро- и наносистемной техники	2.5.4

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь


09.02.2023

С.Н. Пишов



Утвержден по научно-методической работе Государственного
учреждения образования "Республиканский институт высшей школы"

И.В. Титович

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-15	Применять основные положения теории надежности и методы планирования и проведения испытаний	2.5.5
СК-16	Использовать основные методы моделирования систем автоматического управления, применять полученные знания при проектировании микро- и наноэлектромеханических систем	2.6.1
СК-17	Использовать теоретические знания о микросистемных устройствах и практические навыки по эффективному их применению, проводить расчеты и оценку основных характеристик микросистемных устройств	2.6.2
СК-18	Использовать основные конструкции компонентов изделий микросистемной техники и методы их расчета, применять математические и физические модели для описания и анализа процессов, протекающих в микромеханических компонентах при внешних воздействиях	2.7.1
СК-19	Использовать информацию об основных элементах микро- и наноэлектромеханических систем, основных принципах их построения и функционирования, применять полученные знания для разработки компонентов микро- и наноэлектромеханических систем с учетом требований к их конструкции, технологии их создания и эксплуатации	2.7.2
СК-20	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.4.2
СК-21	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по вопросам развития новых технологий микро- и наносистемной техники, соответствующих процессов и методов производства и контроля микроэлектромеханических систем и нанообъектов	2.4.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0716-08 "Микро- и наносистемная техника".

* Дифференцированный зачет

** При составлении учебного плана учреждения образования по специальности учебная дисциплина "Основы управления интеллектуальной собственностью" планируется в качестве дисциплины компонента учреждения образования.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Министра промышленности
Республики Беларусь
А.А. Козлов

Председатель УМО образования
в области приборостроения
М.М. Маляревич

Председатель УМО по специальности
1-38 01 04 Микро- и наносистемная техника
Минск
С.А. Чижик
22.11.2022

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
С.Н. Пишов
09.02.2023

Заместитель начальника методической работе Государственного
учреждения образования "Республиканский институт высшей школы"
И.В. Титович

Эксперт-нормоконтролер
О.А. Шимановская
01.02.2023

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО
по образованию в области приборостроения
Протокол № 6 от 13.12.2022

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