

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	Защита дипломной работы (проекта) в ГЭК
Ознакомительная	2	2	3	Технологическая	6	4	6	8	12	18	
				Преддипломная	8	6	9				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.9.1, 1.9.2, 2.6.2
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.5
УК-3	Осуществлять коммуникации, в том числе на иностранном языке, для решения задач межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия	1.2.1, 1.2.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.2, 2.1.3, 3.1, 4.1
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.9.1, 1.9.2, 2.6.2
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.1, 1.9.2, 2.6.2
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.3, 2.1.3
УК-8	Обладать современной культурой мышления, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.2
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1, 2.1.2
УК-10	Анализировать государственные и общественных институты белорусского этноса в контексте развития европейской цивилизации	1.1.1
УК-11	Владеть основными экономическими категориями, методами оценки наличия, движения и эффективности использования основных экономических ресурсов организации, использовать экономическую и социологическую информацию для определения результативности работы организации и выработки оптимальных управленческих решений	1.1.4
УК-12	Владеть навыками творческого аналитического мышления	1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2
УК-13	Использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.1
УК-14	Обладать навыками восприятия философского образа современной науки и техники, технико-технологического прогресса, владеть базовыми понятиями и теориями философии науки и техники	2.1.2
УК-15	Анализировать события, факты и явления Второй мировой войны и Великой Отечественной войны на основе понимания закономерностей и особенностей исторических процессов	2.1.2
УК-16	Владеть навыками здоровьесбережения, поддерживать необходимый и достаточный уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную профессиональную деятельность	3.1, 4.1
БПК-1	Владеть методами матричного исчисления, решать системы алгебраических уравнений, исследовать уравнения кривых и поверхностей аналитическими методами	1.3.1
БПК-2	Владеть методами дифференциального и интегрального исчисления, численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений, работы с числовыми рядами	1.3.2
БПК-3	Владеть навыками работы с аналитическими функциями комплексной переменной, навыками вычисления интегралов от функции комплексной переменной, применять теорию вычетов к вычислению интегралов	1.4.1
БПК-4	Применять инструментарий теории вероятностей и математической статистики для формирования вероятностного подхода в инженерной деятельности	1.4.2
БПК-5	Применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач	1.5

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

СОГЛАСОВАНО

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

И.В.Титович

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-39 03 03 «Электронные и информационно-управляющие системы физических установок».

Регистрационный № _____

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-6	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от воздействия негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, знаниями основ рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать безопасные и здоровые условия труда	1.6
БПК-7	Проводить основные экономические и финансовые расчеты, определять цели и пути развития бизнеса и организаций сферы радиоэлектроники, используя нормативные правовые акты Республики Беларусь, регулирующие экономическую и хозяйственную деятельность	1.7
БПК-8	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов, методами анализа и решения прикладных инженерных задач	1.8.1
БПК-9	Владеть основными понятиями о структуре атомных ядер, свойствах ядерных сил, законах изменения и превращения ядер при распаде и ядерных реакциях, и навыками решения практических задач, связанных с физикой работы ядерных реакторов	1.8.2
БПК-10	Проектировать, рассчитывать, настраивать и анализировать характеристики функциональных устройств информационно-управляющих систем	1.9.1
БПК-11	Владеть методиками расчета элементов и устройств информационно-управляющих систем физических установок, знаниями основ работы отдельных элементов и методами анализа их характеристик	1.9.2
БПК-12	Применять знания о механизмах взаимодействия ионизирующих излучений с веществом при разработке, проектировании и эксплуатации детекторов ионизирующего излучения	1.10.1
БПК-13	Владеть методиками расчета основных закономерностей прохождения заряженных частиц через материалы, сечений взаимодействия ядерных реакций и их влияние на характеристики защитных устройств, ослабления нейтронного потока различными материалами, знать нормы радиационной безопасности, методы защиты от ионизирующих излучений	1.10.2
БПК-14	Применять знания о принципах безопасности атомных электростанций, основополагающие документы по безопасности, в том числе Международного агентства по атомной энергии, при решении задач обоснования, проектирования и эксплуатации атомных электростанций	1.11
СК-1	Владеть основными понятиями инновационного, проектного и креативного менеджмента, методами разработки и управления инновационными проектами	2.1.3
СК-2	Анализировать современные политические процессы, определять уровень и степень интеграции политических институтов в жизнь общества, пользуясь знаниями особенностей взаимодействия личности и государства, как в глобальном измерении, так и в Республике Беларусь	2.1.3
СК-3	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики	2.2.1
СК-4	Обеспечивать безопасность информации с учетом способов ее представления и модели нарушителя	2.2.2
СК-5	Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот	2.2.3
СК-6	Владеть методами и способами контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем	2.2.4
СК-7	Владеть основными понятиями и законами химии, основными закономерностями химических реакций, реакционной способностью веществ на основании знаний о строении атома, периодической системе элементов и химической связи	2.3
СК-8	Владеть инструментарием и основными подходами к моделированию и решению различных оптимизационных задач с использованием информационных технологий	2.4.1
СК-9	Владеть основными понятиями и законами ядерной электроники, основами преобразования и обработки информации в атомной промышленности при обнаружении, преобразовании и регистрации α - и β частиц	2.4.2
СК-10	Моделировать электромагнитные процессы для решения инженерных задач	2.4.3
СК-11	Производить расчет параметров и характеристик электронных приборов, проводить экспериментальные исследования их режимов работы	2.4.4
СК-12	Применять знания о радиотехнических сигналах, их характеристиках и свойствах при проектировании радиоэлектронных средств	2.4.5
СК-13	Производить расчеты и проектировать отдельные блоки и устройства систем автоматического контроля и регулирования, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	2.5.1
СК-14	Проектировать, разрабатывать базы данных, владеть методами их администрирования, использования и защиты	2.5.2
СК-15	Владеть основными методами решения ряда практических задач, связанных с разработкой и эксплуатацией автоматизированных систем управления технологическими процессами атомной электростанции различных типов, на основании знаний о принципах работы основных регуляторов ядерной энергетической установки и системы управления полем энерговыделения активной зоны	2.5.3
СК-16	Разрабатывать различные типы современных цифровых и микропроцессорных устройств	2.6.1
СК-17	Владеть основами анализа, синтеза, оптимизации информационно-управляющих систем физических установок на базе современных аппаратных и программных средств и методами их управления	2.6.2
СК-18	Владеть принципами и методами построения систем и сетей передачи данных, средствами и методами защиты информации в сетях	2.7.1
СК-19	Владеть принципами и методами функционирования, оптимального построения и администрирования корпоративных вычислительных сетей	2.7.1
СК-20	Производить расчет параметров силовых электронных приборов, связанных с преобразованием электрической энергии, управлением ей или её переключением, выполнять экспериментальные исследования режимов их работы	2.7.2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-21	Владеть основными понятиями теорий электричества и магнетизма, знаниями основ расчета, проектирования и эксплуатации силовых электрических машин, предназначенных для атомных электростанций	2.7.2
СК-22	Анализировать конструктивные и компоновочные схемы вспомогательного оборудования атомных станций, их устройство, условия эксплуатации, решать задачи по влиянию вспомогательного оборудования на надежность и безопасность эксплуатации атомных станций	2.7.3
СК-23	Владеть навыками построения, эксплуатации и обслуживания системы верхнего блочного уровня атомных электростанций	2.7.4
СК-24	Проектировать электронные модули, разрабатывать проектно-конструкторскую документацию на современные изделия электронной техники	2.8
СК-25	Владеть основными практическими подходами к проектированию электронных модулей, устройств и систем	2.8
СК-26	Применять знания о назначении основных компонентов и регуляторов системы управления и защиты, принципах их работы, основах проектирования при осуществлении инженерной поддержки эксплуатации ядерной энергетической установки атомных электростанций	2.9.1
СК-27	Владеть методологией по решению задач, связанных с интерпретацией результатов измерений на атомных электростанциях основных показателей безопасности и основных контролируемых параметров ядерной энергетической установки	2.9.1
СК-28	Использовать навыки анализа тепловых схем электростанций, основ разработки, проектирования и эксплуатации тепловых и атомных электростанций при эксплуатации современного теплоэнергетического оборудования тепловых и атомных электростанций	2.9.2
СК-29	Владеть методологией и практическими навыками в области сбора, накопления, анализа, сохранения и использования ядерных знаний	2.9.3
СК-30	Владеть основными подходами управления ядерными знаниями и ядерными проектами	2.9.3
СК-31	Использовать основные методологические подходы к формированию политики и стратегии по обращению с радиоактивными отходами в профессиональной деятельности	2.9.4
СК-32	Использовать основные методологические подходы к формированию политики и стратегии по обращению с отработавшим ядерным топливом в профессиональной деятельности	2.9.4
СК-33	Пользоваться знаниями основных нормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, уметь вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции	3.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-39 03 03 «Электронные и информационно-управляющие системы физических установок».

Примечания:

¹При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования или дисциплины по выбору.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра промышленности Республики Беларусь

_____ м.п. _____ 2021

Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

_____ В.А.Богуш
_____ м.п. _____ 2021

Председатель НМС по электронным системам и технологиям

_____ А.Н.Осипов
_____ 2021

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович
_____ 2021

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

_____ И.В.Титович
_____ м.п. _____ 2021

Эксперт-нормоконтролер

_____ 2021

100

1814	3848	1814	106
------	------	------	-----

34
76 поток МНЭТиС, КИС, НиНЭ
34
60

120
40

68
176

50
50

120
68
86

212
96

120

118

156

88

42

1564	3480	1564	98
-------------	------	------	----

34

34

34

50

48

36

50

50

76

50

50

50
104 поток РТ, РЭС

102
60
128

98 поток с РТ,РИ
76

60
50
42
42
50

52
54
42
42

3378	7328	3378	204
------	------	------	-----

Все курсачи

Основы алгоритмизации и программирования

М.«Проф.лекс.» (Ин.яз+Бел.яз)

дисц.М.«СГД 1,2» кроме Логики, Физ-ра

Все курсачи

Все курсачи

Политология, Политические институты и процессы в информационном обществе

Философия

История, Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)

История

Экономика

М.Математика, М.Доп главы мат

Логика

Философские аспекты развития науки и техники

Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)

Физическая культура

Линейная алгебра и аналитическая геометрия

Математический анализ

Основы функционального анализа и теории функций

Теория вероятностей и математическая статистика

Основы алгоритмизации и программирования

Безопасность жизнедеятельности человека

Основы бизнеса и права в сфере радиоэлектроники

Физика

Ядерная физика

Функциональные устройства информационно-управляющих систем

Элементы и устройства информационно-управляющих систем физических установок

Методы и устройства регистрации ионизирующих излучений

Дозиметрия и основы радиационного контроля на атомных электростанциях

Принципы обеспечения безопасности атомных электростанций

Управление инновационными проектами

Политические институты и процессы в информационном обществе

Инженерная компьютерная графика

Основы информационной безопасности

Основы управления интеллектуальной собственностью

Метрология, стандартизация и сертификация (в радиоэлектронике)

Химия

Основы решения оптимизационных задач

Основы ядерной электроники

Теория электрических цепей

Электронные приборы

Радиотехнические цепи и сигналы

Теория автоматического управления

Системы управления базами данных

Автоматизированные системы управления технологическими процессами атомных электростанций

Микропроцессорные устройства

Проектирование информационно-управляющих систем физических установок

Системы и сети передачи данных

Корпоративные вычислительные сети

Силовая электроника

Силовая электротехника

Вспомогательные системы атомных электростанций

Система верхнего блочного уровня

Конструирование радиоэлектронных средств

Проектирование электронных модулей, устройств и систем

Управление ядерными энергетическими реакторами

Безопасная эксплуатация ядерных энергетических реакторов

Тепловые и атомные электростанции

Менеджмент ядерных знаний

Основные подходы к управлению ядерными проектами

Основные принципы обращения с радиоактивными отходами

Основные принципы обращения с отработавшим ядерным топливом

Коррупция и ее общественная опасность