

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель

Министра образования

Республики Беларусь

И.А.Старовойтова

М.П.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 1-39 01 03 Радиоинформатика

Квалификация:

инженер по радиоинформатике

Срок обучения: 4 года

Регистрационный № _____

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	6	13	20	27	3	10	17	24								
I																																																		33	7	2			10	52	
II																																																		34	8				10	52	
III																																		X	X	X	X									32	6	4			10	52					
IV																		X	X	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					17	4	6	12	2	2	43					
																		X	X	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					116	25	2	10	12	2	32	199								

Обозначения: – теоретическое обучение

O – учебная практика

/ – дипломное проектирование

= – каникулы

: – экзаменационная сессия

X – производственная практика

// – итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов					Распределение по курсам и семестрам																								Всего зачетных единиц	Код компетенции
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс			II курс			III курс			IV курс															
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель	2 семестр, 16 недель	3 семестр, 17 недель	4 семестр, 17 недель	5 семестр, 16 недель	6 семестр, 16 недель	7 семестр, 17 недель	8 семестр																	
1.	Государственный компонент			3590	1724	836	288	566	34	528	290	14	826	408	23	592	284	16	680	328	19	744	324	21	220	90	6	99						
1.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 1»																																	
1.1.1	История		1	72	34	18		16		72	34	2																		2	УК-4,9,10			
1.1.2	Политология		2	72	34	18		16				72	34	2																	2	УК-4,7		
1.1.3	Экономика		3	144	60	34		26							144	60	4														4	УК-4,11		
1.1.4	Философия		4	144	76	42			34									144	76	4											4	УК-4,8		
1.2	Модуль «Профессиональная лексика»																																	
1.2.1	Иностранный язык		2	216	120			120		108	60	3	108	60	3																	6	УК-3	
1.2.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		2	108	40			40				108	40	3																		3	УК-3	
1.3	Модуль «Математика»																																	
1.3.1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия		1	120	68	34		34		120	68	3																				3	УК-12, БПК-1	
1.3.2	Математический анализ		2	330	176	82		94		120	68	3	210	108	6																	9	УК-12, БПК-2	
1.4	Модуль «Дополнительные главы математики»																																	
1.4.1	Основы функционального анализа и теории функций		3	108	50	26		24							108	50	3																3	УК-12, БПК-3
1.4.2	Теория вероятностей и математическая статистика		4	108	50	26		24							108	50	3																3	УК-12, БПК-4

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-39 01 03 «Радиоинформатика».

Регистрационный № _____

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов					Распределение по курсам и семестрам																								Всего зачетных единиц	Код компетенции	
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс			II курс			III курс			IV курс																
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 16 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 16 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр				
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов			Зач. единиц
2.6.3	Антенны и устройства СВЧ / Микроволновые устройства и системы		5	110	52	36	16												110	52	3												3	СК-16 / СК-17	
2.6.4	Микропроцессорные устройства	6	5	218	98	50	48												110	50	3	108	48	3								6	СК-18		
2.7	Модуль «Технологии и системы»																																		
2.7.1	Информационные радиотехнологии малого радиуса действия / Телевидение и отображение информации		6	110	50	34	16															110	50	3									3	СК-19 / СК-20	
2.7.2	Телекоммуникационные технологии и системы	7	6	200	92	48	44															110	50	3	90	42	3						6	СК-21	
2.8	Модуль «Обработка сигналов»																																		
2.8.1	Цифровая обработка сигналов	6		210	98	50	32	16														210	98	6									6	СК-22	
2.8.2	Проектирование программируемых цифровых устройств		6,7	300	134	50	84															100	48	3	200	86	6						9	СК-23	
2.8.3	Оптические методы и системы обработки информации		7	120	56	32	24																		120	56	3						3	СК-24	
2.9	Модуль «Проектирование информационных систем»																																		
2.9.1	Технологии проектирования программного обеспечения информационных систем / Специализированные микропроцессорные системы	7	6	202	92	52	40															110	50	3	92	42	3						6	СК-25 / СК-26	
2.9.2	Моделирование и оптимизация радиоэлектронных средств	7		180	78	32	32	14																		180	78	5					5	СК-27	
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Моделирование и оптимизация радиоэлектронных средств»			40																					40		1						1	УК-1,5,6	
2.10	Модуль «Кодирование и передача информации»																																		
2.10.1	Основы теории кодирования	7		100	48	24	16	8																		100	48	3					3	СК-28	
2.10.2	Системы и сети передачи данных. Защита сетей	7		200	82	50	32																			200	82	6					6	СК-29	
2.10.3	Информационные технологии в проектировании радиоэлектронных средств		7	98	42	22	20																			98	42	3					3	СК-30	
3.	Факультативные дисциплины			/80	/74				/16	/10									/32	/32		/32	/32												
3.1	Физическая культура			/64	/64			/64											/32	/32		/32	/32											УК-4,16	
3.2	Коррупция и ее общественная опасность		/1	/16	/10	/10			/16	/10																								СК-31	
4.	Дополнительные виды обучения			/332	/332				/68	/68		/64	/64		/68	/68		/68	/68		/32	/32		/32	/32										
4.1	Физическая культура		/1-6	/332	/332			/332	/68	/68		/64	/64		/68	/68		/68	/68		/32	/32		/32	/32									УК-4,16	
Количество часов учебных занятий				7258	3366	1658	860	814	34	1048	526	29	998	492	28	1090	502	30	1070	510	30	964	426	27	968	434	27	1120	476	33			204		
Количество часов учебных занятий в неделю										31			31			30			30			27			27			28							
Количество курсовых проектов				3																	1			1			1								
Количество курсовых работ				1																	1														
Количество экзаменов				29						3			4			5			5			4			3			5							
Количество зачетов				29						6			4			4			5			3			4			3							

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, 1.10.1, 1.11, 2.9.2
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, 1.10.1, 1.11, 2.9.2
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.1, 1.10.1, 1.11, 2.9.2
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.2, 2.1.3
УК-8	Обладать современной культурой мышления, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.4
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	1.1.3
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
БПК-6	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов, методами анализа и решения прикладных инженерных задач	1.6
БПК-7	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	1.7
БПК-8	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	1.8
БПК-9	Проводить анализ и синтез радиотехнических сигналов во временной и частотной областях	1.9.1

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович
2021

СОГЛАСОВАНО

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

И.В.Титович
М.П. 2021

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-39 01 03 «Радиоинформатика».

Регистрационный № _____

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-10	Использовать основы теории электромагнитного поля и механизмов распространения радиоволн в различных средах в профессиональной деятельности	1.9.2
БПК-11	Анализировать работу устройств, осуществляющих формирование и генерирование радиосигналов, проектировать радиопередающие устройства	1.10.1
БПК-12	Применять методы системного анализа при моделировании сложных радиотехнических систем	1.10.2
БПК-13	Применять знания об основных принципах работы, методах проектирования, синтеза и анализа современных радиоприемных устройств в профессиональной деятельности	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 методами и способами контроля параметров, стандартизации и сертификации средств и систем инфокоммуникаций	2.2.4
СК-8	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-9	Моделировать электромагнитные процессы для решения инженерных задач	2.4.1
СК-10	Производить расчет параметров и характеристик электронных приборов, проводить экспериментальные исследования их режимов работы	2.4.2
СК-11	Работать с пакетами прикладных программ при моделировании радиоэлектронных средств	2.5.1
СК-12	Использовать в практической деятельности знания об элементной базе радиотехнических устройств и систем	2.5.2
СК-13	Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов	2.6.1
СК-14	Проектировать и рассчитывать основные типы аналоговых электронных устройств для усиления и обработки сигналов	2.6.1
СК-15	Проектировать автоматические информационные системы, проводить анализ их характеристик	2.6.2
СК-16	Проектировать основные типы антенн и устройств сверхвысоких частот	2.6.3
СК-17	Производить измерения основных параметров функциональных устройств антенно-фидерного тракта микроволнового диапазона	2.6.3
СК-18	Разрабатывать различные типы современных цифровых и микропроцессорных устройств	2.6.4
СК-19	Исследовать устройства и системы на основе информационных радиотехнологий малого радиуса действия, разрабатывать критерии оценки эффективности таких систем	2.7.1
СК-20	Проектировать и эксплуатировать различные системы цифрового телевидения и мультимедиа	2.7.1
СК-21	Проектировать и эксплуатировать телекоммуникационные системы различного назначения	2.7.2
СК-22	Моделировать и разрабатывать устройства и системы цифровой обработки информации	2.8.1
СК-23	Проектировать цифровые средства обработки информации на базе современных микропроцессорных устройств	2.8.2
СК-24	Моделировать и разрабатывать оптические системы обработки и передачи информации	2.8.3
СК-25	Использовать различные технологии проектирования программного обеспечения при создании информационных систем	2.9.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-26	Проектировать устройства на основе специализированных цифровых сигнальных процессоров	2.9.1
СК-27	Моделировать и проектировать радиоэлектронные средства на базе программируемых интегральных схем	2.9.2
СК-28	Проектировать помехоустойчивые коды, производить расчет их основных параметров	2.10.1
СК-29	Проектировать и эксплуатировать системы и сети передачи данных, средства и методы защиты информации в компьютерных сетях	2.10.2
СК-30	Применять информационные технологии при проектировании современных систем обработки и передачи информации, использовать прикладное программное обеспечение	2.10.3
СК-31	Пользоваться знаниями основных нормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, уметь выработать и реализовывать меры по предупреждению коррупции	3.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-39 01 03 «Радиоинформатика».

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 радиосистемам и радиотехнологиям

_____ Н.И.Листопад
_____ 2021

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

Протокол № ____ от _____ 2021

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

1724	3590	1724	99
------	------	------	----

34

34

60

76 поток каф.ИРТ

120

40

68

176

50 поток ФРЭ

50

120

212

68

86 поток ФРЭ

104

поток с РЭЗИ

100 поток каф. ИРТ

128

поток с РТ

58 поток с РТ

140

поток с РТ

1642

3668	1642	105
------	------	-----

34 поток ФРЭ

34

34

50

48

36

50 поток каф.ИРТ

50

100 поток с РЭЗИ

50 поток с РЭЗИ

46 поток каф. ИРТ

90 поток с РЭЗИ

50 поток каф. ИРТ

48

52 поток каф. ИРТ

98 поток с РТ,ЭЛИУС

50 поток с РТ

92 поток с РТ

98 поток с РТ

134

56 поток каф. ИРТ

92 поток каф. ИРТ

78

48 поток с РТ

82 поток с РТ

42

3366	7258	3366	204
------	------	------	-----

362 по выбору

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

Физика

Безопасность жизнедеятельности человека

Основы бизнеса и права в сфере радиоэлектроники

Теоретические основы радиоэлектроники

Электродинамика и распространение радиоволн

Формирование и генерирование радиосигналов

Основы системного анализа

Радиоприемные устройства

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)

Метрология, стандартизация и сертификация (в инфокоммуникациях)

Химия

Теория электрических цепей

Электронные приборы

Основы моделирования в прикладных пакетах

Элементная база радиосистем и устройств

Аналоговая схемотехника

Электронные усилители

Автоматика информационных систем

Антенны и устройства СВЧ

Микроволновые устройства и системы

Микропроцессорные устройства

Информационные радиотехнологии малого радиуса действия

Телевидение и отображение информации

Телекоммуникационные технологии и системы

Цифровая обработка сигналов

Проектирование программируемых цифровых устройств

Оптические методы и системы обработки информации

Технологии проектирования программного обеспечения информационных систем

Специализированные микропроцессорные системы

Моделирование и оптимизация радиоэлектронных средств

Основы теории кодирования

Системы и сети передачи данных. Защита сетей

Информационные технологии в проектировании радиоэлектронных средств

Коррупция и ее общественная опасность