## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

### ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность:

Республики Беларусь	
	И.А.Старовойтова
М.П.	-
Регистрационный № _	

Квалификация:

инженер по радиоэлектронике

Срок обучения: 4 года

#### \_\_\_\_\_

#### І. График образовательного процесса

## II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

	сен	тябрь		октябрь	,	Н	ноябј	рь	декаб	рь		я	нварь		февр	заль		M	арт			8	апрел	Ь			ма	Й			ию	НЬ				июль	•			авгу	ст								
KYPCЫ		15 2		6 13 2 12 19 2		3 1		17 24 23 30				5	12 1 <sup>1</sup> 18 2		2 9 8 1				16 22		30 03 05 04		13 19	20 26	27 04 03 05	4 10	11 17		25	1	8 14		22 28	29 06 05 07	6 12	13 19	20 26	27 07 02 08	3		17 2 23 3	24 31	Теоретическое обучение	Укзаменационные сессии	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
I					17						:	:	:   :	:   =	=				16											:	:	:	O	О	=	=	=	=	=	=	=   :	$=$ $\begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix}$	33	7   2			1	10 5	ر2
II					17						:	:	: :	: =	=				17												:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	= 3	34	8			1	10 5	<i>j</i> 2
III					16						: :	:	= =	=					16									:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	=	=	= 3	32	6	4		1	10 5	<u>2</u>
IV					17						:	:	: :	: =	= 3	X	X	X X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	//	//										17	4	6	12	2	2 4	13
			•		•	•		•	•					•		•			•		•	•	•	•			•	•			•	•	•				•			•		1	116 2	25 2	10	12	2 3	32 1	99

1-36 04 02 Промышленная электроника

Обозначения:	– теоретическое обучение	О – учебная практика	/ – дипломное проектирование	= – каникуль
	: – экзаменационная сессия	Х – производственная практика	// – итоговая аттестация	

## III. План образовательного процесса

		I		K	олиност	гво акад	оминос	CHY HOC		1						D	оспп	матапа	шио по	курсам	и сол	иости	NO.W							$\overline{}$	
				K	оличест	во акад	Из І		UB		I	курс					II ку		ние по	Курсам	исек		урс				IV ку	/nc		Нини	
№	Название модуля,	эне	1 <b>9</b> 1		IbIX				ие	1	местр, едель	2	семе 6 нед			еместр неделі	o,	4 ce	еместр,		емест недел	rp,	6 ce	еместр,		семес 7 неде	тр,		8 местр	ых един	тенции
п/п	учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Всего часов	Ауд. часов	эач. единиц Всего часов	Форм ну	Ауд. часов Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов Зач. елинип	Всего зачетн	Код компе
1.	Государственный компонент			3904	1906	878	338	656	34	800	436 2	2 95	4 47	78 27	556	288	15	588	290 1	6 216	86	6	456	176 1	3 334	152	2 10	ı		109	
1.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 1»																														
1.1.1	Политология		1	72	34	18		16		72	34 2	2																ı		2	УК-4,7
1.1.2	Философия	1		144	76	42			34	144	76	1																1		4	УК-4,8
1.1.3	История		2	72	34	18		16				72	2 3	4 2																2	УК-4,9,11
1.1.4	Экономика	4		144	60	34		26										144	60 4	1										4	УК-4,10
1.2	Модуль «Профессиональная лексика»																											1			
1.2.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		2	108	40			40				10	8 4	0 3																3	УК-3
1.2.2	Иностранный язык	2	1	216	120			120		108	60 3	3 10	8 6	0 3																6	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	1	330	176	82		94		120	68 3	3 21	0 10	08 6																9	УК-12, БПК-2
1.4	Модуль «Дополнительные главы математики»																													$\perp$	

				К	личест	во акад	емичес	ких час	ОВ								P	аспр	ределени	по к	урсам	и сем	стра	М								Ħ	
							Из	них	I			I ку						II ку	ypc		_		III кур	рс					курс			единиц	и
№	Название модуля,	1 семестр, 2 семестр, 3 семестр, 4 семестр, 5 семестр, 7 семестр, 7 семестр, 8 💆 2 2 17 недель 16 недель 17 недель 16 недель 16 недель 16 недель 17 недель 17 недель 16 недель 17 недель 17 недель 17 недель 18 семестр 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2												енц																			
п/п	учебной дисциплины,	ты) В да											зачетных	компетенции																			
	курсового проекта (курсовой работы)	Эк	ĕ	Bc	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	часов	часов	цини	часо	часов	цини	часо	часов	цини	часо	ДИНИ	часо	часов	ДИНИ	часо	часов	единиц	часо	часон	тасо Тасо	часов	единиц	3ач(	д ко
					T .		Лаб	Прй	Č	Всего	Ауд.	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд.	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд.	Зач. единиц	Всего часов	Ауд.	Зач. е,	Всего часов	Ауд. часов	зач. сд Всего	Ауд. часов	Зач. е,	Всего	Код
1.4.1	Специальные математические методы и функции	3		108	50	26		24				1.7				108	50	3		1.7	<del>                                     </del>		17)			2.7			+-	+	.,	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
	Основы алгоритмизации и программирования	1, 2		216	120	56	64			108	60	3	108	60	3				100 00										+	+		6	УК-2, БПК-5
1.6	Безопасность жизнедеятельности человека	4		120	68	34	16	18		100	00		100	00					120 68	3									_			3	БПК-6
1.6	Основы бизнеса и права в сфере						10												120 00	3		0.5							+	_			
1.7	радиоэлектроники	5		216	86	40		46													216	86	6						_			6	БПК-7
1.8	Модуль «Основы промышленной электроники»																																
1.8.1	Компьютерные технологии в промышленной электронике	1		128	70	36	34			128	70	4																				4	БПК-8
1.8.2	Техническая механика		2	128	70	36	16	18					128	70	4																	4	БПК-9
1.8.3	Физика	2, 3		440	212	120	48	44					220	106	6	220	106	6														12	БПК-10
1.8.4	Физические основы промышленной электроники	3		108	68	36	16	16								108	68	3														3	БПК-10,11
1.8.5	Теория электрических цепей	3,4		228	112	48	32	32								120	64	3	108 48	3												6	БПК-12
1.8.6	Электронные приборы	4		108	64	32	24	8											108 64	3												3	БПК-13
1.9	Модуль «Проектно-производственный»																																
1.9.1	Проектирование электронных средств	6		308	128	64	32	32															3	308	128	9						9	БПК-14
1.9.2	Преобразовательная техника и силовая электроника	7	6	314	128	64	32	32															1	108	48	3	206	80 6	,			9	БПК-15
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Преобразовательная техника и силовая электроника»			40																				40		1						1	УК-1,5,6
1.9.3	Производство изделий промышленной электроники		7	128	72	32	24	16																			128	72 4	1			4	БПК-16
2.	Компонент учреждения высшего образования			3390	1540	844	344	352		216	100	6	72	34	2	498	218	14	534 22	3 15	742	366	20 5	536	266	15	792	328 2	3			97	
2.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2»																																
2.1.1	Логика		2	72	34	18		16					72	34	2																	2	УК-13
2.1.2	Философские аспекты развития науки и техники/ Великая Отечественная война советского народа (в		3	72	34	18		16								72	34	2														2	УК-4,14/ УИС-4-0-15
	контексте Второй мировой войны)																																УК-4,9,15
2.1.3	Управление инновационными проектами / Политические институты и процессы в информационном обществе		4	72	34	16		18											72 34	2												2	УК-4,СК-1 / УК-4,7,16

### СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

$\sim$			
( ) 4	λКа	спет	ович

2021

### СОГЛАСОВАНО

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

J	И.В.Титович
М.П.	
	2021

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-36 04 02 «Промышленная электроника».

Регистрационный № \_\_\_\_\_

				Ко	личест	во акад	емичесь		)B											ние п	о кур	сам и											Ę	
							Из н	них				I ку	_		_			I кур						II кур						у кур	c 8		единип	ии
<b>№</b> п/п	Название модуля, учебной дисциплины,	Экзамены	Зачеты	o.	хічнс	1	ные	жие	кие		мест <sub>]</sub> недел			еместр недель		3 семе 17 не				местр едель	,		местр, едель			иестр еделі			местр, недель		семес		ных ед	тетенш
11/11	учеоной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзаг	Зач	Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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	Всего зачетных	Код компетенции
2.2	Модуль «Общеинженерная подготовка»																																	
2.2.1	Инженерная компьютерная графика		1	108	50	16		34		108	50	3																					3	CK-3
2.2.2	Химия		1	108	50	18	16	16		108	50	3																					3	CK-4
2.2.3	Основы информационной безопасности		3	108	48	32		16								108 4	18 3	3															3	CK-5
	Основы управления интеллектуальной собственностью 1		3	102	36	22		14								102 3	36	3															3	CK-6
2.2.5	Метрология, стандартизация и сертификация (в радиоэлектронике)		3	108	50	26		24								108 5	50 3	3															3	CK-7
	Модуль «Схемотехнический»																																	
2.3.1	Аналоговая схемотехника		4	108	50	26	24											1	108	50	3												3	СК-8
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Аналоговая схемотехника»			30															30		1												1	УК-1,5,6
	Схемотехника цифровых устройств	5	4	216	112	72	16	24										1	108	48	3	108	64	3									6	CK-9
2.3.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Схемотехника цифровых устройств»			30																		30		1									1	УК-1,5,6
2.3.3	Микросхемотехника		5	108	56	34		22														108	56	3									3	CK-10
2.4	Модуль «Моделирование»																																	
2.4.1	Теоретические основы информационно- измерительной техники / Информационно- измерительные технологии		3	108	50	34	16									108 5	50 3	3															3	CK-11
2.4.2	Основы автоматизированного проектирования электрических цепей		4	108	56	32	24											1	108	56	3												3	CK-12
2.4.3	Теория передачи информации / Промышленные сети передачи данных		4	108	40	24		16										1	108	40	3												3	CK-13 / CK-14
2.4.4	Компьютерное моделирование электронных устройств	5		160	78	30	32	16														160	78	4									4	СК-15
2.4.5	Надежность технических систем / Надёжность изделий промышленной электроники		6	108	48	32	16																	1	08	48	3						3	CK-16 / CK-17
2.5	Модуль «Управляющие системы»																																	
2.5.1	Теория автоматического управления	5		216	104	64	24	16														216	104	6									6	CK-18
2.5.2	Вычислительные машины, системы и сети		5	120	64	32	16	16														120	64	3									3	СК-19
2.5.3	Микропроцессорные системы управления / Микропроцессорная техника	6, 7		314	144	64	64	16																1	08	64	3	206	80	6			9	CK-20 / CK-21
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Микропроцессорные системы управления» / «Микропроцессорная техника»			40																								40		1			1	УК-1,5,6
2.5.4	Электропривод технологического оборудования	7	6	208	112	72	16	24																1	04	56	3	104	56	3			6	СК-22
2.6	Модуль «Электроника автомобильной техники»																																	
2.6.1	Устройство и электрооборудование автомобильной техники	6,7		314	128	88	24	16																1	08	48	3	206	80	6			9	СК-23
2.6.2	Диагностика электронных систем управления автомобиля / Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт автотехники	7	6	216	90	42	32	16																1	08	50	3	108	40	3			6	CK-24 / CK-25

				К	оличест	во акад	емичес	ких час	ОВ							1	Распр	еделени	е по к	урсам	и семес	грам								<b>T</b>	
							Из	них				I ку	рс				II ку					курс				Γ	V кур	С		ниц	=
No	Название модуля,	іены	TbI		НЫХ		ные	ческие	сие	l	еместр неделі	´	2 сем 16 не		1	емест	^	4 семе 17 нед	_	1	еместр, недель		семес	-	I	еместр недели		8 семес	стр	іых еди	етенци
п/п	учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практичес	Семинарские	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов Зач. единиц	1 9	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов		Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетн	Код комп
2.6.3	Системы обмена информацией в автомобильной технике		7	128	72	32	24	16																	128	72	4			4	CK-26
3.	Факультативные дисциплины			/118	/90	/26		/64		/54	/26	/1								/32	/32	/32	/32								
3.1	Физическая культура			/64	/64			/64												/32	/32	/32	/32	,							
3.2	Коррупция и ее общественная опасность		/1	/54	/26	/26				/54	/26	/1																			СК-2
4.	Дополнительные виды обучения			/332	/332			/332		/68	/68				/68	/68		/68 /6	8	/32	/32	/32	/32	,							
4.1	Физическая культура		/1-6	/332	/332			/332		/68	/68		/64 /	54	/68			/68 /6		/32			/32								УК-17
	ество часов учебных занятий			7294	3446	1722	682	1008	34	1016		28	1026 5		1054		29	1122 51		958	452 20	992		28	1126	480	33			204	
Колич	ество часов учебных занятий в неделю										32		3:	2		30		30			28		28			28					
Колич	ество курсовых проектов			2																			1			1					
Колич	ество курсовых работ	абот																1			1										
Колич	ество экзаменов										4		4			4		5			4		3			5					
Колич	ество зачетов										5		4			5		5			2		4			2					

IV. Учебі	ные практи	ки		V. Произв	одственные	е практики		VI.	<b>Дипломное проектирован</b>	ие	VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	
0	2	2	2	Технологическая	6	4	6	0	12	10	Защита дипломного проекта (дипломной работы) в ГЭК
Ознакомительная	2	2	3	Преддипломная	8	6	9	8	12	18	

# 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, 2.3.1, 2.3.2, 2.5.3
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, 2.1.1, 2.1.3
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.9.1, 2.3.1, 2.3.2, 2.5.3
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.1, 2.3.1, 2.3.2, 2.5.3
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.1, 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	1.1.3, 2.1.2
УК-10	Анализировать социально-экономические явления и процессы, происходящие в обществе и в мире, применять экономические и социологические знания в профессиональной деятельности	1.1.4
УК-11	Анализировать государственные и общественные институты белорусского этноса в контексте развития европейской цивилизации	1.1.3

СОГЛАСОВАНО	
Начальник Главного управ	вления профессионального образования Министерства
образования Республики Б	<b>Б</b> еларусь
	С.А.Касперович
	2021

# СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе І	осударственного учрежд	:дения образования «	Республиканский
институт высшей школы»			
11 D m			

И.В.Титович
2021

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-36 04 02 «Промышленная электроника».

Регистрационный № \_\_\_\_\_

Page   The district content of the processor of the pro	Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
No.15 Automotive series series internation from the information from the information of the content and content and content and the information and content and co	УК-12	Обладать навыками творческого аналитического мышления	1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2
УК. 15         Авхилиренты облазам, финал и жастых Ворой наровой надовой Осточственной койна по може иниценты иниценты и сообщенных общенных порожения и сообщенных положения и получения и п	УК-13	Использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.1
No.16 Automatiqueum competentum immirrotion speciecu, opeaceum yoosun a cremm increpaniu nouriroreaxi, micrityvou a simili mipopulumium of officerum  2.1.5 REC 1 Realizari, naturativa sur sportunde promitionium, microphilitaria promitionium disperimentum microphilitaria promitionium parameteria increpanium officerum increpanium officerum increasium increpanium officerum yourism increasium parameteria increasium yourism increasium yourism increasium increasiu	УК-14	Анализировать влияние развития философской мысли на современную науку и технику	2.1.2
УК.17         Валити пламации устронняе допримент, подорживать нализорний в престигатии устронняе подоржить доприментации и подоржить престигатии и пределати и пределати и пределатии и пределат	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
Billed Typeceurs services autopromotion recurrencement, automotioposants, parcelared special processors of seasons in accessoration in accessoration of the processors of the	УК-16	Анализировать современные политические процессы, определять уровень и степень интеграции политических институтов в жизнь информационного общества	2.1.3
BIRCS   Temporary netropy implementations in processor processor in the control of the control o	УК-17	Владеть навыками здоровьесбережения, поддерживать необходимый и достаточный уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную профессиональную деятельность	4.1
БПК-3         Примоненть колосате виропативненного почисьствии, усилить уравнения митомателем да дамеративно прообразования         1.1.1           ВПК-3         Примонить поступентации техрин периплестей и митемателеской статестием или фирмограмии периплестей и митемателеской статестием или фирмограмии периплестей почись в митемателенного почисы в митемателеного почис	БПК-1	Применять методы матричного исчисления, анализировать решения систем линейных алгебраических уравнений, исследовать уравнения кривых и поверхностей аналитическими методами для решения прикладных инженерных задач	1.3.1
1316   Просекте, потружентураці теория веростижется и затемительно да формирования веростижетного подосав в шаженрим детоможения да приченти, челивниция детоможения да приченти, челивниция детоможения да приченти профессионация на хали   Приченти, челивниция детоможения да приченти профессионация на хали   Приченти, челивниция детоможения детоможения детоможения детоможения да приченти профессионация на хали   Приченти, челивниция детоможения детоможения и парачительного переводительного преводительного преводительного переводительного преводительного преводительного преводительного преводительного преводительного преводительного преводитель	БПК-2	Применять методы дифференциального и интегрального исчислений, аппарат теории степенных и функциональных рядов при построении и исследовании математических моделей прикладных задач	1.3.2
Просмить октовные остоды авторитизации, способы и сускетия педучения, кранения, оробстви информации при решения просуссовраннями защим просуссовраннями реформации при решения в решения, технительного, естественного происситскуюм, принимы рационациона в периоратизации объективней	БПК-3	Применять методы вариационного исчисления, решать уравнения математической физики, выполнять интегральные и дискретные преобразования	1.4.1
БПК-6         Примененты методы защиты проягизарственного и проезходольных и цестивных физической и проезходольных пределательных и физической пределательных методольных и физической пределательных методольных и физической пределательных методольных и приняменты безовых дата и пределательных пределательных пределательных методольных приняменты безовых дата Республики Блануев, регулирующих мотоингискую и холийственную деятельных методольных приняменты и методольных пределатель и методольных пределательных пределат	БПК-4	Применять инструментарий теории вероятностей и математической статистики для формирования вероятностного подхода в инженерной деятельности	1.4.2
Применти постоять безовления и принестране опесатионня и приненти пределати приненти пределати пределат	БПК-5	Применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач	1.5
1.65     БПК-8   Получать, обрабатальных и процессе проектирования и площило инфирмационных техников инфирмационных техников полития и процессов     1.81     БПК-9   Выполнять росчена и процессе проектирования типовых доктуруный и детавей с учетох являей и технической механивы, механивы материалов, теории машии и механилов     1.82     БПК-10   Применты селенные полития и законы физических колетирукций и детавей с учетох являетий и процессов     1.83     БПК-11   Анализировать функционирование радиолнектронных средств ин основе вазений физики электромителизм и физике твёрдого теля     5.18     БПК-12   Осуществиять рассейт закектронесках ценей, составаять и пипитировать слемы измещения электронесках устройств дии решения выковиерных лаше     5.18     БПК-13   Осуществиять выбор элекентной базы, протиродить ресейт париметре электропульта предоставляет протировать электронных с применения басты, протиродить ресейт париметре электронульта предоставляет протировать перастировать октопостит и прообразовательной техники и систомой электроники, праврабатальта типовые селемы и меренировать работу преобразовательной техникоптических произовать предоставляет протировать компоненти преобразовательной техники и систомой электроники, праврабатальта типовые селемы и мираления и предупреждения корруниция     1.93     БПК-16   Разрабатавать противодства конфонентной электроники и управления и произоваться в силоной электроника     1.93     БПК-16   Разрабатавать противодства конфонентной электроники и управления и предупреждения корруниция     1.94     БПК-16   Разрабатавать противодства конфонентной электроники предупреждению коррунции     2.13     СК-1   Применты остояные полития и прорамации с помощью ситем проектирования и предрами компьютерной графики   СК-2   Польоваться заменямы основных пераметних и предраметних предраметних компьютерной графики   СК-5   Обеспечивать обрабатавать графикации с учетом способов её представления и програма и компьютную представать в результата упителеми реализоваться реализи в соответст	БПК-6		1.6
БПК-9         Вынованить расчеты в процессе проектирования типовых конструкций и детаней с учетом нациий технической механики материалов, теории машии и механизмов         1.8.2           БПК-10         Примещить основные поизтия и законы физики для изучения физических малений и процессов         1.8.3.1.           БПК-11         Аванизировать функционирование радиолектронных средств ил основе явлений физики лектронемических устройств для решения инженерных лашеч         1.8.4           БПК-12         Осуществаять расчёт электроческих ценей, составлять и анализировать составлять и анализировать конструморовать можененной базы, прияводить ресчёт параметров электрониких приборов и проводить экспериментальные песледования их режномо работ         1.8.6           БПК-13         Осуществаять выбор элементной базы, прияводить ресчёт параметров электрониких пригировать конструморать компоненны преограсита с примененные базовах пригиводить можененный и производственно-техного примененные базовах пригировать компоненны преограсителей в силовой электроники         1.9.1           БПК-15         Проектировать компоненны производственно-техного и верастичного менедамента для разработки и управления инповационным производственно-техного и верастичного менедамента для разработки и управления инповационным проектами         1.9.2           СК-1         Применять основных поцинах привитивих правовах актов законодателеньта в сфере притиводействия корруптив върабативать и реалговалать мери по предупреждению коррупции в соответствии с законами химии         2.2.1           СК-2         Пользовать основных подеята, спростие и предращения, происходящие в ресукатате типических реалий, рассчитната,	БПК-7		1.7
БПК-10         Применять основные понятия и законы филики для изучения филических явлений и процессов         1.83.1.           БПК-11         Авалилировать функционирование радноллектронных средств на основе явлений филики электроманиентим и филике твердого теля         1.84           БПК-12         Осуществлять раслёт электрических целей, состаклять и анализировать ехемы замещения электротехнических устройств для решения инженерных задач         1.85           БПК-13         Осуществлять выбор элеменной балы, производить раслёт параметров электронных приборов и проводить эженериментальные исследования их режнюю работ         1.86           БПК-14         Проектировать компоненты преобразовательной техники и силовой электронных приборов и проводить эженериментальные исследования их режнюю работ         1.91           БПК-15         Проектировать компоненты преобразовательной техники и силовой электронных, разрабатывать типовые схемы и моделировать фаботу преобразователей в силовой электронные         1.92           БПК-16         Разрабатьлать, производствленно-технологические производеты компоненты преобразовательной пестронных помощью пестронных помощью пестронных помощью менедамента для разрабатывать типовые схемы и модели производения и проектирования и проектирования и проектирования проектирования и проектирования и проектирования и проектирования и проектирования и проектирования и предрамен         2.13           СК-3         Пользовать рещества, их свойства, строение и превращения, произкольных порыжить разражатов, стамуарителя         2.23           СК-6         Оформать объекты интеллектуальной собственность, вводить их г	БПК-8	Получать, обрабатывать и анализировать информацию с помощью информационных технологий, проводить базовые расчёты физических величин	1.8.1
БПК-11         Анализировать функционирование радиолосктронных средств на основе явлений физики электронеми физики электронеми у физике твёрдого тела         1.84           БПК-12         Осуществлять расчёт электрических целей, составлять и апализировать схемы эммещения электронеми устройств для решения инженерных элдич         1.85           БПК-13         Осуществлять выбор элементной базы, производить расчёт параметров электронных принципов конструирования         1.86           БПК-14         Проектировать электронные средства с применением базовых принципов конструирования         1.9.1           БПК-15         Проектировать компоненты преобразовательной техники и силовой электронных производства компонентов, блоков и модулей промышленный распорать, постронку преобразователей в силовой электронике         1.9.2           БПК-16         Розрабатывать производственно-технологические процески для производства компонентов, блоков и модулей промышленной электроники         1.9.3           СК-1         Применять основные понятия инповационного, проектного и креативного менеджения для разработки и управления инповационными проектами         2.1.3           СК-2         Полумать, хранить и обрабатывать графическую виформацию с помощью систем проектирования и предупреждению коррупци         3.2           СК-3         Полумать, хранить и обрабатывать графическую виформацию с учетом систем проектирования и предупреждению коррупци         2.2.1           СК-4         Анализировать веществь, их свойства, строение и превращения и модели нарушителя         2.2.2	БПК-9	Выполнять расчеты в процессе проектирования типовых конструкций и деталей с учетом знаний технической механики, механики материалов, теории машин и механизмов	1.8.2
5.18.13   Осуществлять расчёт электраческих ценей, оставлять в анализировать схемы замещения электропики проводить экспериментальные исследования их режимов работ   1.8.6	БПК-10	Применять основные понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	1.8.3, 1.8.4
БПК-13         Осуществлять выбор элементной базы, производить расчёт параметров электронных приборов и проводить эсспериментальные исследования их режимов работ         1.8.6           БПК-14         Проектировать электронные средства с применением базовых принципов конструирования         1.9.1           БПК-15         Проектировать компоненты преобразовательной техники и силовой электроники, разрабатывать типовые схемы и моделировать работу преобразователей в силовой электронике         1.9.2           БПК-16         Разрабатывать производственно-технологические процессы для производства компонентов, блоков и модулей промышленной электроники         1.9.3           СК-1         Применать основные полятия инновационного, проектного и креативного менеджмента для разработки и управления инновационными проектами         2.1.3           СК-2         Пользоваться знаниями основных нормативных прамовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции         3.2           СК-3         Полузать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и програмы компьютерной графики         2.2.1           СК-4         Анализировать вещества, их свойства, стросние и превращения, происходящие в результате хивических реакций, рассчитывать результаты хивических реакций в соответствии с законями химии         2.2.2           СК-5         Обеспечивать безопасность информации с учетом способов её представления и модели нарушителя         2.2.3           СК-6         Оформать объекты интеллектуальной собственнос	БПК-11	Анализировать функционирование радиоэлектронных средств на основе явлений физики электромагнетизма и физике твёрдого тела	1.8.4
БПК-14         Проектировать электронные средства с применением базовых принципов конструнрования         19.1           БПК-15         Проектировать компоненты преобразовательной техники и сыловой электроники, разрабатывать типовые сехемы и моделировать работу преобразователей в силовой электронике         19.2           БПК-16         Разрабатывать производственно-технологические процессы для производства компонентов, блоков и модулей промышленной электроники         19.3           СК-1         Применять основные понятия инновационного, проектного и кресативного менеджмента для разрабатыя и управления инновационными проектами         2.1.3           СК-2         Пользоваться знаниями основных нормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции         3.2           СК-3         Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и програмы компьютерной графики         2.2.1           СК-4         Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результаты химических реакций в соответствии с законами химии         2.2.2           СК-5         Обеспечивать безопасность информации с учетом способые её представления и модели нарушителя         2.2.3           СК-6         Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот         2.2.4           СК-7         Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации граноэлектронных средств и систем         2.2.5 <td< td=""><td>БПК-12</td><td>Осуществлять расчёт электрических цепей, составлять и анализировать схемы замещения электротехнических устройств для решения инженерных задач</td><td>1.8.5</td></td<>	БПК-12	Осуществлять расчёт электрических цепей, составлять и анализировать схемы замещения электротехнических устройств для решения инженерных задач	1.8.5
БПК-15 Проектировать компоненты преобразовательной техники и силовой электроники, разрабатывать типовые схемы и моделировать работу преобразователей в силовой электронике  1.9.2  БПК-16 Разрабатывать производственно-технологические процессы для производства компонентов, блоков и модулей промышленной электроники  СК-1 Применять основные понятия инновационного, проектного и креативного менеджмента для разработки и управления инновационными проектами  СК-2 Пользоваться знаниями основных нормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции  3.2  СК-3 Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики  СК-4 Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии  2.2.2  СК-5 Обеспечивать безопасность информации с учетом способов её представления и модели нарушителя  СК-6 Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот  СК-7 Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем  СК-8 Использовать основные ехемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов  2.3.1	БПК-13	Осуществлять выбор элементной базы, производить расчёт параметров электронных приборов и проводить экспериментальные исследования их режимов работ	1.8.6
БПК-16 Разрабатывать производственно-технологические процессы для производства компонентов, блоков и модулей промышленной электроники  СК-1 Применять основные понятия инновационного, проектного и креативного менеджмента для разработки и управления инновационными проектами  СК-2 Пользоваться знаниями основных пормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции  3.2  СК-3 Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики  СК-4 Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии  СК-5 Обеспечивать безопасность информации с учетом способов её представления и модели нарушителя  СК-6 Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот  СК-7 Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем  СК-8 Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектирования, приема и обработки сигналов  2.3.1	БПК-14	Проектировать электронные средства с применением базовых принципов конструирования	1.9.1
СК-1 Применять основные понятия инновационного, проектного и креативного менеджмента для разработки и управления инновационными проектами  СК-2 Пользоваться знаниями основных пормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции  СК-3 Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики  СК-4 Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии  СК-5 Обеспечивать безопасность информации с учетом способов её представления и модели нарушителя  СК-6 Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот  СК-7 Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем  СК-8 Использовать основные ехемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов  2.3.1	БПК-15	Проектировать компоненты преобразовательной техники и силовой электроники, разрабатывать типовые схемы и моделировать работу преобразователей в силовой электронике	1.9.2
СК-2 Пользоваться знаниями основных нормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции  СК-3 Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики  СК-4 Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии  СК-5 Обеспечивать безопасность информации с учетом способов её представления и модели нарушителя  СК-6 Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот  СК-7 Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем  СК-8 Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов  2.3.1	БПК-16	Разрабатывать производственно-технологические процессы для производства компонентов, блоков и модулей промышленной электроники	1.9.3
СК-3       Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики       2.2.1         СК-4       Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии       2.2.2         СК-5       Обеспечивать безопасность информации с учетом способов её представления и модели нарушителя       2.2.3         СК-6       Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот       2.2.4         СК-7       Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем       2.2.5         СК-8       Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов       2.3.1	CK-1	Применять основные понятия инновационного, проектного и креативного менеджмента для разработки и управления инновационными проектами	2.1.3
СК-4 Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии  СК-5 Обеспечивать безопасность информации с учетом способов её представления и модели нарушителя  СК-6 Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот  СК-7 Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем  СК-8 Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов  2.2.1	CK-2	Пользоваться знаниями основных нормативных правовых актов законодательства в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции	3.2
СК-5       Обеспечивать безопасность информации с учетом способов её представления и модели нарушителя       2.2.3         СК-6       Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот       2.2.4         СК-7       Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем       2.2.5         СК-8       Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов       2.3.1	CK-3	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики	2.2.1
СК-6 Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот  СК-7 Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем  СК-8 Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов  2.2.4  СК-8 Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов  2.3.1	CK-4	Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии	2.2.2
СК-7 Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем  СК-8 Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов  2.2.5	CK-5	Обеспечивать безопасность информации с учетом способов её представления и модели нарушителя	2.2.3
СК-8 Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов	СК-6	Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот	2.2.4
	CK-7	Применять методы и способы контроля параметров, стандартизации и сертификации радиоэлектронных средств и систем	2.2.5
СК-9 Синтезировать электронные схемы на базе цифровых интегральных схем при проектировании устройств промышленной электроники 2.3.2	CK-8	Использовать основные схемотехнические решения аналоговой техники при проектировании устройств формирования, приема и обработки сигналов	2.3.1
	CK-9	Синтезировать электронные схемы на базе цифровых интегральных схем при проектировании устройств промышленной электроники	2.3.2

CK-10	Разрабатывать интегральные схемы с учетом принципов и методов схемотехнического проектирования	2.3.3
Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-11	Проводить обработку и анализ информационных сигналов, выполнять компьютерное моделирование измерительных систем	2.4.1
CK-12	Проводить описание электрических цепей, моделировать их режимы работы с помощью средств автоматизированного проектирования	2.4.2
CK-13	Применять основные законы теории информации, методы и средства математического анализа для оценки переработки информации, рассчитывать количественные характеристики информационных процессов	2.4.3
CK-14	Проектировать топологию промышленных сетей, применять основные законы теории информации для моделирования передачи данных в различных каналах	2.4.3
CK-15	Разрабатывать схемотехнические и конструктивные модели электронных устройств в системах автоматизированного проектирования, интерпретировать результаты моделирования и выполнять оптимизацию параметров устройств	2.4.4
CK-16	Оценивать надежность структурных составляющих электронных систем, выбирать показатель эффективности функционирования электронной системы в целом и рассчитывать значение этого показателя	2.4.5
CK-17	Оценивать надёжность компонентов промышленной электроники, оптимизировать их структуру, определять механизмы возможных отказов	2.4.5
CK-18	Рассчитывать 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
CK-19	Анализировать и выбирать структуру вычислительных машин, систем и сетей и организовывать передачу данных по ним	2.5.2
CK-20	Проектировать микропроцессорные системы управления для различного промышленного оборудования, разрабатывать алгоритмы работы микропроцессорных систем, программировать типовые функции управления аналоговых систем управления	2.5.3
CK-21	Разрабатывать алгоритмы работы устройств на микропроцессорах, проектировать промышленные микропроцессорные устройства, программировать микроконтроллеры для типовых функций исполнительных устройств и датчиков	2.5.3
CK-22	Проектировать электропривод систем перемещений и позиционирования изделий электронной техники для технологического оборудования	2.5.5
CK-23	Анализировать и моделировать современные автомобильных электронные и механические системы	2.6.1
СК-24	Разрабатывать и моделировать процесс диагностики электронных систем управления автомобиля в современной программной среде	2.6.2
CK-25	Определять техническое состояние электрооборудования автомобиля, разрабатывать процессы ремонта и диагностики электронных систем управления автомобиля	2.6.2
СК-26	Анализировать способы и системы приёма и передачи сигналов и моделировать автомобильные системы управления информацией	2.6.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-36 04 02 «Промышленная электроника».

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

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 2021

СОГЛАСОВАНО		СОГЛАСОВАНО	
	_	Начальник Главного управлен	ния профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь С.А.Касперович
М.П.	_2021		2021
Председатель УМО по образова	нию в области информатики и радиоэлектроники	Проректор по научно-методи высшей школы»	ческой работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт
	_В.А.Богуш		И.В.Титович
М.П.	_2021	М.П.	2021
Председатель НМС по электрон	ным системам и технологиям	Эксперт-нормоконтролер	
	А.Н.Осипов		
	_2021		2021

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности (специализации) учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования или дисциплины по выбору.





39 02 02

1-41 01 02	
53 01 07	
1-39 03 01	
53 01 07	
53 01 07	
36 04 01	







