УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
_____ И.А. Старовойтова
(подпись) М.П.
26.04.2023
(дата)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 6-05-0533-02 Прикладная физика

Профилизация: Физика полупроводников и наноэлектроника

Квалификация:
Физик. Инженер
Степень: Бакалавр
Срок обучения: 4 года

Регистрационный № 6-05-05-0241пр.

I. График образовательного процесса

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	29/09	6	13	20	27/10	3	10	17	24	1	8	15	22	29/12	5	12	19	26/01	2	9	16	23/02	2	9	16	23	30/03	6	13	20	27/04	4	11	18	25	1	8	15	22	29/06	6	13	20	27/07	3	10	17	24							
	7	14	21	28	05/10	12	19	26	02/11	9	16	23	30	7	14	21	28	04/01	11	18	25	01/02	8	15	22	01/03	8	15	22	29	05/04	12	19	26	03/05	10	17	24	31	7	14	21	28	05/07	12	19	26	02/08	9	16	23	31							
I													18					О	:	:	:	=	=							17										:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	35	7	1				10	52[1]
II													18						:	:	:	=	=							17										:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	35	7					10	52
III													18						:	:	:	=	=							17										:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	35	7					10	52
IV													16				:	:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	//	/	/	/	/	//	//									16	3		16	4	3	2	44
																																																				121	**24**	**1**	**16**	**4**	**3**	**32**	**200**

Обозначения: [ ] — теоретическое обучение; [О] — 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: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетных единиц	Код компетенции
1.	**Государственный компонент**			**4036**	**2060**	**876**	**316**	**774**	**94**	**936**	**482**	**26**	**632**	**322**	**18**	**648**	**334**	**18**	**664**	**332**	**17**	**660**	**330**	**18**	**496**	**260**	**13**							**110**	
1.1	**Социально-гуманитарный модуль-1**																																				УК-4
1.1.1	История белорусской государственности	1		108	54	36			18	108	54	3																								3	УК-7
1.1.2	Современная политэкономия	3		108	54	32			22							108	54	3																		3	УК-9
1.1.3	Философия	5		108	54	28			26													108	54	3												3	УК-8
1.2	**Иностранный язык**	**2**	**1**	**216**	**108**			**108**		**108**	**54**	**3**	**108**	**54**	**3**																					**6**	**УК-3**
1.3	**Модуль «Общая физика 1»**																																				УК-1, БПК-1
1.3.1	Механика	1		196	94	52		42		196	94	5																								5	
1.3.2	Физический практикум: механика		1	92	52		52			92	52	3																								3	
1.4	**Модуль «Высшая математика 1»**																																				УК-2
1.4.1	Математический анализ	1		216	114	54		60		216	114	6																								6	БПК-2
1.4.2	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1		216	114	54		60		216	114	6																								6	БПК-2
1.4.3	Дифференциальные и интегральные уравнения	2		200	108	54		54					200	108	6																					6	БПК-3
1.5	**Модуль «Общая физика 2»**																																				УК-1, БПК-4
1.5.1	Молекулярная физика	2		216	108	54		54					216	108	6																					6	
1.5.2	Физический практикум: молекулярная физика		2	108	52		52						108	52	3																					3	
1.6	**Модуль «Общая физика 3»**																																				УК-1, БПК-5
1.6.1	Электричество и магнетизм	3		216	120	60		60								216	120	6																		6	
1.6.2	Физический практикум: электричество и магнетизм		3	108	52		52									108	52	3																		3	

№ 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
						Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс						
										1 семестр, 18 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 18 недель			6 семестр, 17 недель			7 семестр, 16 недель			8 семестр				
				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		
1.7	**Модуль «Основы проектирования»**																																	УК-6
1.7.1	Инженерная графика	3		108	54	30	16		8							108	54	3															3	БПК-6
1.7.2	Основы метрологии и стандартизации		3	108	54	30	16		8							108	54	3															3	БПК-7
1.7.3	Физико-химические основы технологических процессов	4		120	60	48			12										120	60	3												3	БПК-8
1.8	**Модуль «Теоретическая физика 1»**																																	УК-5
1.8.1	Теоретическая механика	4		240	120	60		60											240	120	6												6	БПК-9
1.8.2	Электродинамика	5		228	120	60		60														228	120	6									6	БПК-10
1.9	**Модуль «Общая физика 4»**																																	УК-1, БПК-11
1.9.1	Оптика	4		196	104	52		52											196	104	5												5	
1.9.1	Физический практикум: оптика		4	108	48		48												108	48	3												3	
1.10	**Модуль «Физика атома и атомного ядра»**																																	
1.10.1	Физика атома и введение в квантовую механику	5		220	104	52		52														220	104	6									6	БПК-12
1.10.2	Физический практикум: физика атома		5	104	52		52															104	52	3									3	БПК-12
1.10.3	Физика ядра	6		160	80	30	28	22																	160	80	4						4	БПК-13
1.11	**Модуль «Теоретическая физика 2»**																																	УК-5
1.11.1	Основы квантовой механики	6		108	60	30		30																	108	60	3						3	БПК-14
1.11.2	Термодинамика и статистическая физика	6		228	120	60		60																	228	120	6						6	БПК-15
2.	**Компонент учреждения образования[3]**			**3496**	**1720**	**830**	**514**	**174**	**202**	**108**	**58**	**3**	**408**	**226**	**12**	**468**	**234**	**12**	**472**	**218**	**13**	**444**	**222**	**12**	**596**	**262**	**17**	**1000**	**500**	**30**				**99**	
2.1	**Социально-гуманитарный модуль-2**																																	
2.1.1	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		5[2]	108	54	28			26													108	54	3									3	УК-12
2.1.2	Основы педагогики и психологии / Основы права		6[2]	108	54	28			26																108	54	3						3	УК-13/ УК-14
2.2	**Модуль «Программирование»**																																	УК-2, СК-1
2.2.1	Основы программирования	1		108	58	26	32			108	58	3																					3	
2.2.2	Алгоритмы и структуры данных	2		100	58	26	32						100	58	3																		3	
2.3	**Модуль «Высшая математика 2»**																																	УК-2
2.3.1	Основы векторного и тензорного анализа		2	108	60	30		30					108	60	3																		3	СК-2
2.3.2	Теория функций комплексной переменной	2		200	108	54		54					200	108	6																		6	СК-2
2.3.3	Теория вероятностей и математическая статистика	3		120	60	30		30								120	60	3															3	СК-3
2.3.4	Уравнения математической физики	3		240	120	60		60								240	120	6															6	СК-4
2.4	**Модуль «Компьютерное моделирование физических процессов»**																																	СК-5
2.4.1	Основы численных методов		3	108	54	22	32									108	54	3															3	
2.4.2	Основы вычислительной физики	4		100	50	18	32												100	50	3												3	
2.5	**Модуль «Аналоговая схемотехника»**																																	СК-6
2.5.1	Введение в электронику	4		120	60	36	24												120	60	3												3	

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
_____ С.А.Касперович
«26» 01 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Проректор по научно-методической работе
Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
_____ И.В.Титович
«26» 01 2023 г.

Продолжение примерного учебного плана по специальности 6-05-0533-02 «Прикладная физика». Регистрационный № 6-05-05-024/пр.

№ 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, 18 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 18 недель			6 семестр, 17 недель			7 семестр, 16 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		
2.5.2	Радиоэлектроника/ Квантовая электроника	5		120	60	36	24															120	60	3										3	
2.6	**Модуль «Цифровая схемотехника»**																																		СК-7
2.6.1	Цифровая электроника	6		108	54	34	20																		108	54	3							3	
2.6.2	Микропроцессорная техника / Лазерная техника	7		92	46	26	20																					92	46	3				3	
2.7	**Модуль «Материаловедение»**																																		СК-8
2.7.1	Физическое материаловедение		6	92	46	30	16																		92	46	3							3	
2.7.2	Методы исследования материалов	7		92	46	30	16																					92	46	3				3	
	Учебные дисциплины профилизации																																		
2.8	**Модуль «Материалы электроники»**																																		СК-9
2.8.1	Материалы микро- и наноэлектроники / Технологии синтеза материалов		4	108	54	54													108	54	3													3	
2.8.2	Лабораторный спецпрактикум «Материалы микро- и наноэлектроники»		4	108	54		54												108	54	3													3	
2.9	**Модуль «Теория проводимости твердых тел»**																																		СК-10
2.9.1	Основы зонной теории полупроводников / Электропроводность твердых тел	5		108	54	54																108	54	3										3	
2.9.2	Лабораторный спецпрактикум «Электронные и оптические свойства материалов электроники»		5	108	54		54															108	54	3										3	
2.10	**Модуль «Измерения в электронике»**																																		СК-11
2.10.1	Измерения параметров полупроводниковых структур / Методы исследование полупроводников	6		108	54	54																			108	54	3							3	
2.10.2	Лабораторный спецпрактикум «Измерения параметров полупроводников и полупроводниковых структур»		6	108	54		54																		108	54	3							3	
2.11	**Модуль «Физика и техника электронных приборов»**																																		
2.11.1	Квазичастицы в кристаллах / Статистика носителей заряда в полупроводниках	7		200	100	50			50																			200	100	6				6	СК-12
2.11.2	Физика электронных приборов / Неравновесные процессы в полупроводниках	7		200	100	50			50																			200	100	6				6	СК-12
2.11.3	Лабораторный спецпрактикум «Физика электронных приборов»		7	108	54		54																					108	54	3				3	СК-12
2.11.4	Программирование микроконтроллерных систем / Применение микроконтроллерных систем	7		200	100	50			50																			200	100	6				6	СК-13
2.11.5	Лабораторный спецпрактикум «Программирование микроконтроллерных систем»		7	108	54		54																					108	54	3				3	СК-13
2.12	**Модуль «Научно-исследовательская работа»[4]**																																		УК-1, 2, 4-6
2.12.1	Курсовая работа 1			36															36		1													1	
2.12.2	Курсовая работа 2			72																					72		2							2	
2.13	**Факультативные дисциплины**																																		
2.13.1	Элементарная физика		/1	/16	/16	/16				/16	/16																								

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетных единиц	Код компетенции
2.13.2	Введение в математический анализ		/1	/16	/16	/16				/16	/16																									
2.13.3	Введение в специальность		/3	/16	/16	/16										/16	/16																			
2.13.4	Иностранный язык (профессиональная лексика)		/3	/32	/32			/32								/32	/32																			УК-3
2.13.5	Основы предпринимательской деятельности		/7	/54	/34	/20			/14																			/54	/34							УК-15
2.13.6	Физическая культура			/70	/70			/70														/36	/36		/34	/34										
2.14	**Дополнительные виды обучения**																																			УК-10
2.14.1	Физическая культура		/1-6	/350	/350	/10		/340		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36		/34	/34										
2.14.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/1	/54	/34	/6		/28		/54	/34																									УК-11
2.14.3	Безопасность жизнедеятельности человека[5]		/2	/102	/68	/30		/16	/22				/102	/68																						БПК-15
2.14.4	Основы управления интеллектуальной собственностью[6]		/7	/90	/36	/20			/16																			/90	/36							СК-14
Количество часов учебных занятий				**7532**	**3780**	**1706**	**830**	**948**	**296**	**1044**	**540**	**29**	**1040**	**548**	**30**	**1116**	**568**	**30**	**1136**	**550**	**30**	**1104**	**552**	**30**	**1092**	**522**	**30**	**1000**	**500**	**30**				**209**	
Количество часов учебных занятий в неделю										30			32			32			32			31			31			31								
Количество курсовых работ				2															1						1											
Количество экзаменов				35						5			5			5			5			5			5			5								
Количество зачетов				18						2			2			3			3			3			3			2								

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	1. Государственный экзамен по специальности. 2. Защита дипломной работы
Ознакомительная расчетная по механике	1	1	1	Преддипломная	8	16	24	8	4	6	

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.3, 1.5, 1.6, 1.9, 1.10, 2.12
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.4, 2.2, 2.3, 2.12
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2, 2.13.4
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1, 2.11
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.8, 1.11, 2.12
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.7, 2.12
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.1
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.3
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса, принятия экономических решений и результативности экономической политики	1.1.2
УК-10	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.14.1
УК-11	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.14.2
УК-12	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	2.1.1
УК-13	Осуществлять взаимодействие с участниками образовательного процесса с учетом индивидуально-психологических особенностей обучающихся, использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности	2.1.2
УК-14	Обладать способностью грамотно использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в непосредственной профессиональной деятельности	2.1.2
УК-15	Анализировать и оценивать экономические и социальные процессы, проявлять предпринимательскую инициативу	2.13.5
БПК-1	Использовать законы Ньютона и основные положения механики для решения типовых задач кинематики, статики и динамики, применять понятийный аппарат механики для определения принципов функционирования механических устройств	1.3
БПК-2	Использовать основные алгоритмы теории линейных операторов и квадратичных форм для построения и решения модельных задач физики, исследовать функции, вычислять производные и интегралы	1.4.1, 1.4.2

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
_____ С.А.Касперович
«26» 01 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Проректор по научно-методической работе
Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
_____ И.В.Титович
«20» 01 2023 г.

Продолжение примерного учебного плана по специальности 6-05-0533-02 «Прикладная физика». Регистрационный № 6-05-05-024/пр.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-3	Использовать положения и методы теории интегро-дифференциальных уравнений в решении прикладных и фундаментальных задач физики	1.4.3
БПК-4	Применять основные понятия и представления классической термодинамики и молекулярно-кинетической теории в исследовании газов, жидкостей, твердых тел, тепловых и диффузионных процессов, работать с приборами для измерения макроскопических характеристик веществ	1.5
БПК-5	Применять законы электромагнетизма для расчета электрических цепей, при анализе электрофизических свойств вещества и принципиальных электрических схем, при практической работе с электрическими приборами и устройствами	1.6
БПК-6	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью систем проектирования и программ компьютерной графики	1.7.1
БПК-7	Давать оценку соответствия продукции нормативно-технической документации, осуществлять контроль и управление качеством продукции, разрабатывать мероприятия по его обеспечению	1.7.2
БПК-8	Разрабатывать технологические процессы на основе результатов физико-химических исследований материалов	1.7.3
БПК-9	Использовать законы сохранения, лагранжев и гамильтонов формализмы, записывать и решать уравнения движения механики, проводить анализ механических систем, рассчитывать движение газов и жидкостей	1.8.1
БПК-10	Использовать уравнения микро- и макроскопической электродинамики для расчета полей и потенциалов, создаваемых стационарными и подвижными зарядами, описания электромагнитных волн в вакууме и в среде, в безграничном пространстве и в ограниченном объеме, нахождения распределения зарядов и токов при заданных полях	1.8.2
БПК-11	Применять законы волновой и геометрической оптики, закономерности взаимодействия оптического излучения с веществом для решения задач экспериментального и теоретического исследования материальных объектов и оптических систем	1.9
БПК-12	Применять квантово-механический подход для объяснения атомно-молекулярных явлений и оценки характеристик атомов, молекул и кристаллов	1.10.1, 1.10.2
БПК-13	Решать на основе законов ядерной физики задачи радиоактивного распада ядер, рассчитывать Q-фактор ядерных реакций и превращений, энергию связи ядер	1.10.3
БПК-14	Использовать картины Шредингера, Гейзенберга и Дирака для определения векторов состояния и наблюдаемых квантово-механических систем, рассчитывать энергетические спектры систем посредством решения стационарного уравнения Шредингера	1.11.1
БПК-15	Применять статистический и термодинамический подходы к описанию классических и квантовых систем, описывать идеальные и неидеальные газы с использованием статистик Больцмана, Ферми и Бозе, выполнять расчеты термодинамических процессов и фазовых переходов, анализировать неравновесные процессы	1.11.2
БПК-16	Применять основные методы защиты населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	2.14.3
СК-1	Создавать программы с использованием алгоритмических языков, проводить запуск и отладку программ, применять технологии объектно-ориентированного программирования для решения исследовательских задач	2.2
СК-2	Применять интегро-дифференциальные формы, конформное отображение, функциональные ряды и интегралы Фурье для анализа и решения научно-исследовательских и научно-практических задач	2.3.1, 2.3.2
СК-3	Использовать методы теории вероятностей и математической статистики для обработки экспериментальных данных и результатов мониторинга технологических процессов	2.3.3
СК-4	Применять аппарат математической физики для постановки и решения нестационарных задач для волновых и диффузионных процессов и стационарных задач с уравнением Лапласа, Пуассона и Гельмгольца	2.3.4
СК-5	Решать задачи математической физики с применением численных методов и алгоритмов численного решения	2.4
СК-6	Рассчитывать, измерять параметры и характеристики аналоговых радиоэлектронных устройств, применять физические принципы работы элементов твердотельной электроники, знания о процессах и законах преобразования сигналов в цепях и системах для организации и проведения физических экспериментов	2.5
СК-7	Применять принципы работы основных элементов цифровых электронных схем для программирования и сопряжения периферийных устройств с компьютером, использовать лазерную технику и навыки работы с ней в физических исследованиях	2.6
СК-8	Выбирать материалы для конкретных условий их использования, определять наиболее информативный метод исследования материалов, анализировать и обрабатывать получаемые экспериментальные данные в процессе научно-технической и научно-исследовательской деятельности.	2.7
СК-9	Использовать знания физики твердого тела, кристаллического строения вещества, особенности физических свойств материалов микро- и наноэлектроники, влияние кванторазмерных эффектов на свойства материалов и структур с целью разработки новых технологий и электронных приборов.	2.8
СК-10	Объяснять и прогнозировать электрофизические свойства твердых тел исходя из данных об их зонной структуре	2.9
СК-11	Применять методы измерения параметров полупроводниковых приборов и структур в научно-исследовательской и научно-технической деятельности.	2.10
СК-12	Использовать знание физики полупроводниковых приборов и неравновесных процессов, особенности кинетики переноса заряда, статистики квазичастиц в кристаллах при проектировании устройств микро- и наноэлектроники	2.11.1-2.11.3
СК-13	Использовать стандартные методы и технологии программирования микроконтроллеров и систем на их основе при решении профессиональных задач, строить и анализировать алгоритмы решения типовых задач для работы микроконтроллерных систем	2.11.4-2.11.5
СК-14	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.14.4

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0533-02 «Прикладная физика».

[1] Ознакомительная практика совмещается с теоретическим обучением.

[2] Рекомендуемой формой отчетности является дифференцированный зачет.

[3] Перечень учебных дисциплин профилизации, учебных дисциплин по выбору студентов, факультативных дисциплин, может пересматриваться ежегодно с учетом потребностей организаций-заказчиков кадров.

[4] Курсовая работа выполняется по научному направлению профилизации.

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

[6] При составлении учебного плана учреждения образования по специальности учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения образования.

СОГЛАСОВАНО
Председатель Президиума Совета УМО по естественнонаучному образованию

_____ Д.Л. Медведев
(подпись) М.П.
25.10.2022
(дата)

Председатель НМС по физике

_____ М.С.Тиванов
(подпись)
03.10.2022
(дата)

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО
по естественнонаучному образованию

Протокол № 16 от 4 октября 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович
26.01.2023
(дата)

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

_____ И.В.Титович
М.П.
30.01.2023
(дата)

Эксперт-нормоконтролер

_____ Ю.М. Лавринович
30.01.2023
(дата)

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