УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
_____ И.А.Старовойтова
М.П.

_____

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: **6-05-0717-01 Нанотехнологии и наноматериалы**

Квалификация:
инженер

Степень: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Регистрационный № _____

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									17									:	:	:	:	=	=						17											:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	=	34	7	2				9	52
II									17									:	:	:	:	=	=						17												:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	34	8					10	52
III									16								:	:	:	=	=								16								:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	=	=	=	32	6		4			10	52
IV									17									:	:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	//	//										17	4		6	12	2	2	43
																																																				117	**25**	**2**	**10**	**12**	**2**	**31**	**199**

Обозначения: [ ] – теоретическое обучение; [O] – учебная практика; [/] – дипломное проектирование; [=] – каникулы; [:] – экзаменационная сессия; [X] – производственная практика; [//] – итоговая аттестация

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

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, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Код компетенции
1.	**Государственный компонент**			**3634**	**1738**	**836**	**272**	**582**	**48**	**978**	**478**	**27**	**790**	**404**	**22**	**580**	**280**	**16**	**908**	**414**	**25**	**216**	**86**	**6**				**162**	**76**	**5**				**50,04131093**
1.1	**Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 1»**																																	
1.1.1	История белорусской государственности	1		108	54	28			26	108	54	3																						УК-4,7
1.1.2	Философия	1		108	54	32			22	108	54	3																						УК-4,8
1.1.3	Современная политэкономия	3		108	54	28		26								108	54	3																УК-4,9
1.2	**Модуль «Профессиональная лексика»**																																	
1.2.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		1	108	40			40		108	40	3																						УК-3
1.2.2	Иностранный язык	2	1	216	120			120		108	60	3	108	60	3																			УК-3
1.3	**Модуль «Математика»**																																	
1.3.1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1		120	68	34		34		120	68	3																						УК-10, БПК-1
1.3.2	Математический анализ	2	1	330	176	82		94		120	68	3	210	108	6																			УК-10, 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																УК-10, БПК-3
1.4.2	Теория вероятностей и математическая статистика	4		108	50	26		24											108	50	3													УК-10, БПК-4
1.5	**Основы алгоритмизации и программирования**	1,2		216	120	56	64			108	60	3	108	60	3																			УК-2, БПК-5
1.6	**Безопасность жизнедеятельности человека**	4		120	68	34	16	18											120	68	3													БПК-6

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																							Код компетенции
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс						
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 17 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	
1.7	**Основы бизнеса и права в сфере радиоэлектроники**	5		216	86	40		46														216	86	6										БПК-7
1.8	**Модуль «Общая и физическая химия»**																																	
1.8.1	Химия	1		198	74	34	24	16		198	74	6																						БПК-8
1.8.2	Физическая химия		2	144	70	38	16	16					144	70	4																			БПК-9
1.9	**Модуль «Физические основы электроники»**																																	
1.9.1	Физика	2,3		440	212	120	48	44					220	106	6	220	106	6																БПК-10
1.9.2	Квантовая механика и статистическая физика	3		144	70	38		32								144	70	4																БПК-11
1.9.3	Физика конденсированного состояния	4		240	112	60	32	20											240	112	6													БПК-12
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Физика конденсированного состояния»			40															40		1													УК-1,5,6
1.10	**Модуль «Материалы и технологии электронной техники»**																																	
1.10.1	Материалы электронной техники и технология их получения		4	200	92	52	40												200	92	6													БПК-13
1.10.2	Базовые технологические процессы изготовления изделий электронной техники	4		200	92	60	32												200	92	6													БПК-14
1.11	**Аналоговая и цифровая схемотехника**	7		162	76	48		28																				162	76	5				БПК-15
2.	**Компонент учреждения высшего образования**			**3628**	**1648**	**890**	**400**	**342**	**16**	**108**	**48**	**3**	**180**	**84**	**5**	**496**	**218**	**14**	**180**	**84**	**5**	**756**	**358**	**21**	**962**	**448**	**27**	**946**	**408**	**28**				**49,95868907**
2.1	**Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2»**																																	
2.1.1	Логика		2	72	34	18			16				72	34	2																			УК-11
2.1.2	Политология		3	72	34	18		16								72	34	2																УК-4,12
2.1.3	Управление инновационными проектами / Маркетинг программного продукта и услуг		4	72	34	16		18											72	34	2													СК-1 / СК-2
2.2	**Модуль «Общеинженерная подготовка»**																																	
2.2.1	Инженерная компьютерная графика		2	108	50	16		34					108	50	3																			СК-3
2.2.2	Основы информационной безопасности		3	108	48	32		16								108	48	3																СК-4
2.2.3	Основы управления интеллектуальной собственностью[1]		3	100	36	22		14								100	36	3																СК-5
2.2.4	Метрология, стандартизация и сертификация (в электронной технике)		4	108	50	18	16	16											108	50	3													СК-6
2.3	**Схемотехнический модуль**																																	
2.3.1	Теория электрических цепей		3	108	50	18	16	16								108	50	3																СК-7
2.3.2	Основы радиоэлектроники		3	108	50	18	24	8								108	50	3																СК-8
2.4	**Основы инженерной и научной деятельности**		1	108	48	48				108	48	3																						СК-9
2.5	**Модуль «Основы проектирования изделий полупроводниковой электроники»**																																	
2.5.1	Основы полупроводниковой электроники	5	6	324	152	72	32	48														216	102	6	108	50	3							СК-10
2.5.2	Моделирование и проектирование интегральных микросхем	6	5	404	200	92	88	20														324	152	9	80	48	2							СК-11
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Моделирование и проектирование интегральных микросхем			40																					40		1							УК-1,5,6
2.6	**Модуль «Формирование и свойства наноструктур и наноматериалов»**																																	
2.6.1	Основы нанотехнологий / Оптические процессы в наноструктурах	5		216	104	52	16	36														216	104	6										СК-12 / СК-13

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович
_____ 2022

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

_____ И.В.Титович
М.П.
_____ 2022

Продолжение типового учебного плана по специальности 6-05-0717-01 «Нанотехнологии и наноматериалы».
Регистрационный № _____

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																							Код компетенции
						Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс					
										1 семестр, 17 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 16 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 17 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	
2.6.2	Электрохимия / Основы машинного обучения		6	200	96	56	40																		200	96	6							СК-14 / СК-15
2.6.3	Основы использования нанотехнологий и наноматериалов в биологии и медицине		7	102	50	30		20																				102	50	3				СК-16
2.6.4	Поверхностные и контактные явления в интегральных микросхемах		7	102	50	30		20																				102	50	3				СК-17
2.7	**Модуль «Физические и химические основы нанотехнологий»**																																	
2.7.1	Коллоидная химия	6		108	50	34	16																		108	50	3							СК-18
2.7.2	Физика низкоразмерных систем	6		108	50	34		16																	108	50	3							СК-19
2.7.3	Физические основы анализа свойств микро- и нанообъектов	7	6	204	96	48	48																		102	48	3	102	48	3				СК-20
2.7.4	Органическая химия и химия полимеров	7		102	50	34	16																					102	50	3				СК-21
2.7.5	Неорганическая химия		7	102	50	34	16																					102	50	3				СК-22
2.8	**Модуль «Приборные структуры и изделия, изготавливаемые по нанотехнологиям»**																																	
2.8.1	Моделирование наноструктур		6	216	106	62		44																	216	106	6							СК-23
2.8.2	Наноэлектроника		7	198	80	56	24																					198	80	6				СК-24
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Наноэлектроника»			40																								40		1				УК-1,5,6
2.8.3	Основы проектирования конструкций и технологий изготовления изделий электронной техники / Методы и программное обеспечение обработки информации	7		198	80	32	48																					198	80	6				СК-25 / СК-26
3.	**Факультативные дисциплины**			**/118**	**/90**	**/26**		**/64**														**/32**	**/32**		**/32**	**/32**		**/54**	**/26**	**/1**				
3.1	Физическая культура			/64	/64			/64														/32	/32		/32	/32								
3.2	Коррупция и ее общественная опасность		/7	/54	/26	/26																						/54	/26	/1				СК-27
4.	**Дополнительные виды обучения**			**/336**	**/336**			**/336**		**/68**	**/68**		**/68**	**/68**		**/68**	**/68**		**/68**	**/68**		**/32**	**/32**		**/32**	**/32**								
4.1	Физическая культура		/1-6	/336	/336			/336		/68	/68		/68	/68		/68	/68		/68	/68		/32	/32		/32	/32								УК-13
Количество часов учебных занятий				**7262**	**3386**	**1726**	**672**	**924**	**64**	**1086**	**526**	**30**	**970**	**488**	**27**	**1076**	**498**	**30**	**1088**	**498**	**30**	**972**	**444**	**27**	**962**	**448**	**27**	**1108**	**484**	**33**				
Количество часов учебных занятий в неделю										**31**			**29**			**29**			**29**			**28**			**28**			**28**						
Количество курсовых проектов				**1**																					**1**									
Количество курсовых работ				**2**															**1**									**1**						
Количество экзаменов				**27**						**5**			**4**			**4**			**4**			**3**			**3**			**4**						
Количество зачетов				**24**						**4**			**3**			**5**			**3**			**1**			**4**			**4**						

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	Защита дипломного проекта (дипломной работы) 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	1.9.3, 2.5.2, 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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 2.1.2
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.9.3, 2.5.2, 2.9.2
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.3, 2.5.2, 2.9.2
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 непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.2
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных 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	1.1.3
УК-10	Обладать навыками творческого аналитического мышления	1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2
УК-11	Использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.1
УК-12	Обладать знаниями о политике, политической системе и политических процессах, нормах конструктивной политической гражданской культуры и общественно значимых ценностях идеологии белорусского государства	2.1.2
УК-13	Владеть навыками здоровьесбережения, поддерживать необходимый и достаточный уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную профессиональную деятельность	4.1
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
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
БПК-3	Определять области дифференцируемости и аналитичности функций комплексной переменной, интегрировать функции по комплексной области, исследовать числовые и функциональные ряды на сходимость, представлять функции в виде рядов и интегралов Фурье	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	Применять методы защиты производственного персонала и населения от воздействия негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	1.6
БПК-7	Проводить основные экономические и финансовые расчеты, определять цели и пути развития бизнеса и организаций сферы радиоэлектроники в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Беларусь, регулирующими экономическую и хозяйственную деятельность	1.7
БПК-8	Анализировать вещества, их свойства, строение и превращения, происходящие в результате химических реакций, рассчитывать результаты химических реакций в соответствии с законами химии	1.8.1
БПК-9	Использовать основы химической термодинамики, кинетики электрохимических процессов, основы теории фазовых превращений для физико-химического анализа технологических процессов в микро- и наноэлектронике	1.8.2
БПК-10	Применять основные понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	1.9.1
БПК-11	Применять знания о теоретических и экспериментальных основах квантовой механики и статистической физики для анализа электронных процессов в твердых телах	1.9.2
БПК-12	Применять знания о кристаллической структуре твердых тел и определять ее влияние на их фундаментальные, электронные и оптические свойства	1.9.3
БПК-13	Применять знания об основных электрических, оптических и магнитных свойствах материалов электронной техники и особенностях технологии для их получения	1.10.1
БПК-14	Применять знания о физико-химических основах базовых технологических процессов для изготовления полупроводниковых интегральных микросхем	1.10.2
БПК-15	Использовать основные практические методики для схемотехнического проектирования аналоговых и цифровых схем	1.11
СК-1	Применять основные понятия инновационного, проектного и креативного менеджмента для разработки и управления инновационными проектами	2.1.3
СК-2	Применять маркетинговые понятия и категории, основные инструменты маркетинга для коммерциализации программных продуктов и ИТ-услуг	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	Применять методы, способы и алгоритмы измерения и контроля параметров, стандартизации и сертификации изделий электронной техники	2.2.4
СК-7	Осуществлять расчет электрических цепей, составлять и анализировать схемы замещения электротехнических устройств для решения инженерных задач	2.3.1
СК-8	Рассчитывать характеристики дискретных и интегральных элементов полупроводниковой техники, составлять электрические цепи, проектировать радиоэлектронные устройства и системы на основе принципов работы аналоговых, цифровых, цифро-аналоговых и аналогово-цифровых устройств	2.3.2

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович
_____ 2022

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

_____ И.В.Титович
М.П.
_____ 2022

Продолжение типового учебного плана по специальности 6-05-0717-01 «Нанотехнологии и наноматериалы».
Регистрационный № _____

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-9	Анализировать результаты инженерной и научной деятельности, определять актуальные задачи в области современной микро- и наноэлектроники	2.4
СК-10	Применять физические закономерности работы элементов полупроводниковой электроники для расчета их свойств	2.5.1
СК-11	Использовать технологические, физические и электрические основы функционирования изделий микро- и наноэлектроники при их моделировании и проектировании	2.5.2
СК-12	Применять закономерности физико-химических процессов в твердых и жидких средах для изготовления электронных приборов с использованием нанотехнологий	2.6.1
СК-13	Анализировать закономерности отражения, поглощения и испускания света наноструктурами в зависимости от материалов и размеров этих структур	2.6.1
СК-14	Применять знания о закономерностях и особенностях использования электрохимических процессов в технологии изготовления изделий электронной техники	2.6.2
СК-15	Разрабатывать, исследовать и оптимизировать нанотехнологии и наноматериалы с использованием навыков машинного обучения	2.6.2
СК-16	Применять знания о природе и закономерностях взаимодействия наночастиц и наноструктурированных материалов с биологическими объектами, вырабатывать рекомендации для диагностики и лечения заболеваний	2.6.3
СК-17	Применять знания о природе возникновения и закономерностях проявления поверхностных и контактных явлений в структурах, содержащих металлы, полупроводники и диэлектрики для определения их свойств	2.6.4
СК-18	Применять знания о закономерностях и особенностях использования коллоидной химии в нанотехнологиях	2.7.1
СК-19	Применять знания о закономерностях изменения свойств твердых тел в структурах с пониженной размерностью для проектирования элементов микро- и наноэлектроники	2.7.2
СК-20	Использовать физические основы и практические методы анализа морфологии поверхности, структуры и состава микро- и наноразмерных объектов для исследования их свойств	2.7.3
СК-21	Применять знания о закономерностях и особенностях использования органической химии и химии полимеров в технологиях изготовления изделий электронной техники	2.7.4
СК-22	Применять научные основы и навыки использования неорганической химии в нанотехнологиях	2.7.5
СК-23	Моделировать атомарную структуру, электронные свойства наноразмерных объектов	2.8.1
СК-24	Моделировать электронные приборы на основе знаний об особенностях поведения носителей заряда в низкоразмерных твердотельных структурах	2.8.2
СК-25	Применять навыки проектирования конструкций и технологий для изготовления изделий электронной техники	2.8.3
СК-26	Применять методы и навыки использования программного обеспечения для обработки информации	2.8.3
СК-27	Применять знания основных нормативных правовых актов в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать комплекс мер по ее предупреждению	3.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0717-01 «Нанотехнологии и наноматериалы».

[1]При 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

_____ С.М.Гунько
М.П.
_____ 2022

Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

_____ В.А.Богуш
М.П.
_____ 2022

Председатель НМС по микро- и наноэлектронной технике, наноматериалам и нанотехнологиям

_____ Д.Б.Мигас
_____ 2022

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

Протокол № от

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович
_____ 2022

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

_____ И.В.Титович
М.П.
_____ 2022

Эксперт-нормоконтролер

_____
_____ 2022