МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый заместитель Министра образования Республики Беларусь	Специальность 1-100 80 01 Ядерная и радиационная безопасность Профилизация Радиационная защита и культура ядерной		
И.А. Старовойтова «»20г.	безопасности	Степень	магистр
Регистрационный №		Срок обучения	1 год 8 месяцев

[<u>. Гра</u>	фик об	разо	вател	ьнс	ого п	рог	цес	ca																			Ι	I. (Сво	ДН	ые	да	нн	ые	по	бю	ДЖ	сету	вр	ем	ени	(в н	еде	<u>ЛЯ</u> Х
K y P C	ентябрь 8 15 22 7 14 21 28	29 09 6		3 1	оябри 10 17 2 16 23 3	24 1	8	брь 15 22 21 28	29 12	янв 5 1:	2 19	26 01		16		2 9		^	0 3 6	прел 13 2 19 2	04	4 1		3 25	1 8		22	29 06		3 20	00	3 10		24	Теоретическое	Экзаменационные	сессии	Практики	Магистерская	диссертация	Итоговая аттестация	Каникулы	Doorgo	Beero
I			17						:	: :	: =	=					15						X	X	Х	:	:	: =	= =	=	= :	= =	: =	=	32	(6	4				10	5	2
II			18							: :	:	=	=	3	/	/ /	/	/ /	/ /	/ ,	/ //														21	(3		8	}	1	2	3	5
																																			53	9	9	4	8	3	1	12	8	7
Обозна	паша: Г		теорет	1111001	ഗര വ	улген	ша	Y	1	пра	LTIAL	ra.						// _	17.7	COLOB	оп о [,]	тест	siii e	σ																				

Обозначения:	 теоретическое обучение 	Х — практика	// — итоговая аттестация
	: — экзаменационная сессия	/ — магистерская диссертация	= — каникулы

Ш. План образовательного процесса

				Кол	ичест	во ак час		ическ	их				Расп	редело	ение п	о курс	ам и се	емест	рам			Ĭ	
						Tace	Из:	них			I	курс						II	курс			единиц	пии
	Название модуля, учебной	HPI	PI		×		0	4)			семестр		1	семест			семест		l l	семес			етен
№ п/п	дисциплины, курсового проекта	Экзамены	Зачеты	1.0	рны	И	ЭНРІС	ские	ские		7 недел			5 недел			8 недел			3 недел		етнь	ОМП
	(курсовой работы)	Эк	ž	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 зачетных	Код компетенции
1.	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПОНЕНТ			1154	294	154	66	42	32	378	72	12	240	108	6	536	114	15				33	
	Модуль «Научно-																						УК-1, 5
1.1.	исследовательская работа по тематике диссертации»																						УПК-1
1.1.1	Научно-исследовательский семинар		1, 3	506						198		6				308		9				15	
1.2	Модуль «Радиационная защита»																						УПК-2
1.2.1	Радиационная защита и безопасность источников излучения	1		90	36	36				90	36	3										3	
1.2.2	Лабораторный спецпрактикум по модулю «Радиационная защита»		1	90	36		18	18		90	36	3										3	
1.3	Модуль «Культура ядерной безопасности»																						УК-4, 6
1.3.1	Культура ядерной безопасности	2		120	54	24		24	6				120	54	3							3	УПК-3
1.3.2	Информационные технологии в атомной энергетике		2	120	54	24	24		6				120	54	3							3	УПК-4
1.4	Модуль «Прикладные ядерные технологии»																						
1.4.1	Прикладные ядерные, радиационные и элионные технологии		3	108	54	42			12							108	54	3				3	УПК-5
1.4.2	Водоподготовка в ядерной энергетике	3		120	60	28	24		8							120	60	3				3	УПК-6
2.	КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ			2244	904	396	266	134	108	582	270	18	636	240	18	846	326	27	180	68	6		
2.1	Модуль «Прикладная ядерная физика»																						CK-1
2.1.1	Физика ядра и элементарных частиц	1		108	54	32		14	8	108	54	3										3	
2.1.2	Радиационные измерения с использованием оборудования и систем радиационного контроля / Радиометрические измерения		1	90	36	20		8	8	90	36	3										3	
2.1.3	Ядерные реакторы и материалы	1		108	54	38			16	108	54	3										3	

				Кол	ичест	во ак час		ичесі	сих				Расп	редело	ение по	курса	ім и се	местр	ам			ц	
						1440		них			I	курс						II_ĸ	сурс			(ини)	ии
	Название модуля, учебной	ны	19		x						семестр 7 недел			семест 5 недел			семест 8 недел			семест		их ед	тенц
№ п/п	дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	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 зачетных единиц	Код компетенции
2.1.4	Лабораторный спецпрактикум по модулю «Прикладная ядерная физика»		1	96	48		48			96	48	3										3	
4.4	Модуль «Прикладная ядерная химия»																						CK-2
2.2.1	Ядерная и радиохимия	1		90	36	24		6	6	90	36	3										3	
2.2.2	Лабораторный спецпрактикум по модулю «Прикладная ядерная химия»		1	90	42		42			90	42	3										3	
2.3	Модуль «Радиометрия и дозиметрия»																						СК-3
2.3.1	Радиометрия и дозиметрия	2		108	36	22		8	6				108	36	3							3	
	Лабораторный спецпрактикум по модулю «Радиометрия и дозиметрия»		2	90	36		36						90	36	3							3	
2.4	Модуль «Воздействие радиации на живые объекты и экологический мониторинг»																						СК-4, 5
2	Ядерная медицина	2		120	54	34			20				120	54	3							3	
2.4.2	Биологические эффекты ионизирующего излучения/ Воздействие естественной и антропогенной радиации на живые объекты	2		120	42	22		20					120	42	3							3	
2.4.3	Мониторинг окружающей среды и предотвращение техногенных катастроф		2	108	36	22		14					108	36	3							3	
2.4.4	Лабораторный спецпрактикум по модулю «Воздействие радиации на живые объекты и экологический мониторинг»		2	90	36		36						90	36	3							3	
	Модуль «Техника радиационного контроля»																						СК-6, 7
251	Радиационный контроль и физика здоровья	3		90	36	26		10								90	36	3				3	
2.5.2	Элементы и оборудование информационных систем управления физических установок	3		90	36	26		10								90	36	3				3	
	Лабораторный спецпрактикум по модулю «Техника радиационного контроля»		3	198	80		80									198	80	6				6	
	Модуль «Ядерная опасность и оценка рисков»																						СК-8
2.0.1	Анализ ядерной опасности и оценка рисков	3		198	66	34		32								198	66	6				6	
2.6.2	Ядерная энергия: на пути к устойчивому развитию/ Зеленые технологии в атомной промышленности		3	90	36	20			16							90	36	3				3	
2.7	Модуль «Обеспечение безопасности АЭС»																						
2.7.1	Ядерная физическая безопасность / Система обращения с радиоактивными отходами	3		90	36	24		12								90	36	3				3	CK-9
2.7.2	Интернет-реактор лаборатория		4	90	34	4	24		6										90	34	3	3	СК-10
2.8	Модуль «Европейский опыт в культуре ядерной безопасности»																						СК-11
	Менеджмент ядерных знаний		3	90	36	20			16							90	36	3				3	
2.8.2	Европейский опыт в культуре ядерной безопасности		4	90	34	28			6										90	34	3	3	

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь С.А. Касперович

2022 г.

 С.А. Касперови

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы» ______ И.В. Титович

~	>>	2022	I

				Кол	ичест	во ак		ичесі	сих				Расп	ределе	ние по	курса	м и се	местра	ам			Ĭ	
							Из	них			I	курс						II_ĸ	урс			единиц	ии
№	Название модуля, учебной	пены	ты		IbIX		sie	ие	1e		семестр 7 недел			семест 5 недел	•		семест В недел			семест неделі	-		тетенц
п/п	дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	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 зачетных	Код компетенции
3.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ	/2, 2	/1, 1	/676	/370	/126	/36	/164	/44	/406	/256	/6	/270	/114	/12							/18	
3.1	Философия и методология науки 1	/2		/240	/104	/60			/44	/70	/60		/170	/44	/6							/6	УК-1
3.2	Иностранный язык ¹	/2		/220	/140			/140		/120	/70		/100	/70	/6							/6	УК-3
3.3	Основы информационных технологий ¹		/1	/108	/72	/36	/36			/108	/72	/3										/3	УК-2
3.4	Технологии креативного образования в высшей школе / Педагогика и психология высшего образования		/1	/108	/54	/ 30		/ 24		/108	/54	/3										/3	УК-5

Количество часов учебных занятий	3398	1198	550	332	176	140	960	342	30	876	348	24	1382	440	42	180	68	6	
Количество часов учебных занятий в неделю								20			23			24			23		
Количество экзаменов	13							4			4			5					
Количество зачетов	16							5			4			5			2		

IV	. Практик	И		V. N	Іагистерская дис	сертация	VI. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	
Радиационно- экологическая	2	4	6	4	8	12	Защита магистерской диссертации

VII. Матрица компетенций

	у 11. татрица компетенции	
Код компетен ции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	1.1, 3.1
УК-2	Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий	3.3
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно- исследовательской и инновационной деятельности	3.2
УК-4	Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач	1.3
УК-5	Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности	1.1
УК-6	Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности	1.3
УК-7	Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении	3.4
УПК-1	Анализировать источники информации, выделять наиболее существенные факты, давать им собственную оценку и интерпретацию, использовать на практике международную номенклатуру и терминологию в области ядерной и радиационной безопасности	1.1
УПК-2	Вырабатывать систему мер по защите человека и окружающей среды от избыточного воздействия ионизирующего излучения	1.2
УПК-3	Обеспечивать выполнение требований и норм безопасности международных организаций (МКРЗ, МАГАТЭ) при выполнении радиационно-опасных работ, руководствоваться в профессиональной деятельности правилами культуры ядерной безопасности	1.3.1
УПК-4	Оценивать текущие аспекты информационных технологий в ядерной отрасли, ядерной защите и ядерной безопасности	1.3.2
УПК-5	Использовать совокупность ядерных знаний для управления ядерными, радиационными и элионными технологиями	1.4.1
УПК-6	Организовывать водно-химические режимы в период эксплуатации и консервации АЭС	1.4.2
СК-1	Применять законы ядерной физики, физики ядерных материалов, метрологические основы радиационных измерений к технологии атомных электростанций	2.1
CK-2	Применять законы ядерной химии, радиохимии, химии ядерных материалов, методологии радиохимических измерений к технологии атомных электростанций	2.2
СК-3	Вырабатывать рекомендации дозиметрического, радиометрического и экологического контроля в целях обеспечения радиационной безопасности человека и окружающей среды	2.3
СК-4	Давать рекомендации по профилактике, минимизации и защите организма и окружающей среды от радиационного воздействия основе понимания видов и свойств ионизирующего излучения, механизмов его взаимодействия с веществом, в том числе с биологическими объектами	2.4
СК-5	Оценивать вредное воздействие экстремальных факторов окружающей среды на человеческую популяцию и разрабатывать меры по оптимизации этого воздействия	2.4
СК-6	Анализировать исходные данные для проектирования устройств регистрации ионизирующего излучения, электронных и информационно- управляющих систем физических установок, радиоэлектронных устройств	2.5
СК-7	Предлагать варианты внедрения новых технических средств на основе современных концепций ядерной физики, ядерной химии и электроники	2.5
СК-8	Прогнозировать возможные последствия ядерного эксперимента, оценивать радиационные риски и разрабатывать мероприятия по ослаблению негативных последствий ядерных и радиационных аварий и восстановлению контроля над источником ионизирующего излучения	2.6

Код компетен ции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-9	Реализовывать основные элементы программы обеспечения ядерной, радиационной и физической безопасности применительно к конкретным установкам и деятельности, обращению с ядерными и радиоактивными материалами	2.7.1
СК-10	Решать исследовательские задачи в области ядерной химии и ядерной физики на исследовательском ядерном реакторе посредством онлайн доступа	2.7.1
СК-11	Ориентироваться в современных тенденциях европейского ядерного образования и понимать основополагающую роль стандартов безопасности МАГАТЭ в формировании компетенций культуры ядерной безопасности	2.8

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-100 80 01 Ядерная и радиационная безопасность. В рамках специальности 1-100 80 01 Ядерная и радиационная безопасность могут быть реализованы следующие профилизации: Радиационная защита и культура ядерной безопасности, Радиационно-экологический менеджмент и оценка рисков, Безопасность и нераспространение ядерных материалов и др.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заместитель министра энергетики Республики Беларусь	Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь
М.И. Михадюк «»2022 г.	С.А. Касперович
	«»2022 г.
Председатель учебно-методического объединения по экологическому образованию	Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы
С.А. Маскевич «»2022 г.	И.В. Титович
	«»2022 г.
Председатель научно-методического совета по прикладной экологии	Эксперт-нормоконтролер
В.В. Жилко	
«»2022 г.	«»2022 г.
Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по экологическому образованию	
Протокол № от 202 г.	

¹ Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» изучаются по выбору магистранта. По общеобразовательным дисциплинам «Философия и методология науки» и «Иностранный язык» формой текущей аттестации является кандидатский экзамен, по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий» формой текущей аттестации является кандидатский зачет.