

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Профилизация Радиационная защита и культура ядерной безопасности

Степень магистр

Срок обучения 1 год 8 месяцев

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

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

[illegible]

№ 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								
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 15 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр 3 недели					
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц			
2.1.4	Лабораторный спецпрактикум по модулю «Прикладная ядерная физика»		1	96	48		48			96	48	3											3	
2.2	Модуль «Прикладная ядерная химия»																							СК-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	
2.3.2	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
2.4.1	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	
2.5	Модуль «Техника радиационного контроля»																							СК-6, 7
2.5.1	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	
2.5.3	Лабораторный спецпрактикум по модулю «Техника радиационного контроля»		3	198	80		80									198	80	6					6	
2.6	Модуль «Ядерная опасность и оценка рисков»																							СК-8
2.6.1	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	СК-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
2.8.1	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.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе Государственного
 учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
 _____ И.В. Титович
 «__»_____ 2022 г.

№ 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							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 15 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр 3 недели				
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц		
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. Практики				V. Магистерская диссертация			VI. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации	
Радиационно-экологическая	2	4	6	4	8	12		

VII. Матрица компетенций

Код компетенции	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
СК-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 компетенции	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 он-лайн 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.

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.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель министра энергетики Республики Беларусь

_____ М.И. Михадюк
«__»_____ 2022 г.

Председатель учебно-методического объединения
по экологическому образованию

_____ С.А. Маскевич
«__»_____ 2022 г.

Председатель научно-методического совета по прикладной экологии

_____ В.В. Жилко
«__»_____ 2022 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО
по экологическому образованию

Протокол № ____ от _____ 202 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А. Касперович
«__»_____ 2022 г.

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

_____ И.В. Титович
«__»_____ 2022 г.

Эксперт-нормоконтролер

_____ _____
«__»_____ 2022 г.