

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
_____ 20__ № _____

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ОСВО 7-06-0533-07-2022)**

УГЛУБЛЕННОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Специальность 7-06-0533-07 Ядерная и радиационная безопасность

Степень Магистр

ПАГЛЫБЛЕНАЯ ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ

Спецыяльнасць 7-06-0533-07 Ядзерная і радыяцыйная бяспека

Ступень Магістр

**ADVANCED HIGHER EDUCATION
(MASTER STUDIES)**

Speciality 7-06-0533-07 Nuclear and Radiation Safety

Degree Master of Science

**ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Образовательный стандарт углубленного высшего образования по специальности 7-06-0533-07 Ядерная и радиационная безопасность (далее – образовательный стандарт) применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы магистратуры, учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов.

Настоящий образовательный стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования, осуществляющих подготовку по образовательной программе магистратуры по специальности 7-06-0533-07 Ядерная и радиационная безопасность.

2. В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие акты законодательства:

Кодекс Республики Беларусь об образовании;

Закон Республики Беларусь от 10 июля 2012 г. № 425-3 «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»;

Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2022 «Специальности и квалификации» (далее – ОКРБ 011-2022);

Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности» (далее – ОКРБ 005-2011);

СТБ ISO 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (далее – СТБ ISO 9000-2015).

3. В настоящем образовательном стандарте применяются термины, установленные в Кодексе Республики Беларусь об образовании, а также следующие термины с соответствующими определениями:

инновация – введенные в гражданский оборот или используемые для собственных нужд новая или усовершенствованная продукция, новая или усовершенствованная технология, новая услуга, новое организационно-техническое решение производственного, административного, коммерческого или иного характера;

инновационная деятельность – деятельность по преобразованию новшества в инновацию;

компетентность – способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов (СТБ ISO 9000-2015);

магистерская диссертация – самостоятельно выполненная научно-исследовательская работа, имеющая внутреннее единство, посвященная решению теоретической, экспериментальной или прикладной задачи соответствующей сферы профессиональной деятельности, свидетельствующая о личном вкладе автора в науку и (или) практику;

обеспечение качества – часть менеджмента качества, ориентированная на предоставление уверенности в том, что требования к качеству будут выполнены (СТБ ISO 9000-2015);

профилизация – вариант реализации образовательной программы магистратуры по специальности, обусловленный особенностями профессиональной деятельности магистра;

результаты обучения – знания, умения и навыки (опыт), которые магистрант может продемонстрировать по завершении изучения конкретной учебной дисциплины либо модуля;

специализированные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к магистру и отражающие его способность решать специализированные инновационные задачи профессиональной деятельности с учетом профилизации образовательной программы магистратуры по специальности в учреждении высшего образования;

специальность – комплекс или последовательность видов образовательной деятельности, спланированной и организованной для

достижения целей обучения в течение непрерывного (продолжительного) периода времени и включения выпускника учреждения образования в определенные виды экономической деятельности на основе полученной квалификации (ОКРБ 011-2022);

углубленные профессиональные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к магистру и отражающие его способность решать инновационные задачи профессиональной деятельности в соответствии с полученной специальностью;

универсальные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к магистру и отражающие его способность применять углубленные научно-теоретические, методологические знания и исследовательские умения, а также социально-личностные качества, соответствующие запросам государства и общества.

4. Специальность 7-06-0533-07 Ядерная и радиационная безопасность в соответствии с ОКРБ 011-2022 относится к профилю образования 05 Естественные науки, математика и статистика, направлению образования 053 Физические, математические и химические науки, науки о земле, и обеспечивает получение степени магистра.

5. Обучение по специальности предусматривает следующие формы получения углубленного высшего образования: очная (дневная).

6. Основными видами профессиональной деятельности магистра в соответствии с ОКРБ 005-2011 являются:

72 Научные исследования и разработки;

6311 Обработка данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность;

841 Государственное управление общего характера, управление в социально-экономической сфере;

8421 Международная деятельность;

35113 Производство электроэнергии атомными электростанциями;

39 Деятельность по ликвидации загрязнений и прочие услуги в области удаления отходов;

712 Технические испытания, исследования, анализ и сертификация;

85 Высшее образование;

86 Здравоохранение.

Магистр может осуществлять иные виды профессиональной деятельности при условии соответствия уровня его образования и приобретенных компетенций требованиям к квалификации работника.

ГЛАВА 2

ТРЕБОВАНИЯ К СРОКАМ ПОЛУЧЕНИЯ УГЛУБЛЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

7. Срок получения углубленного высшего образования в дневной форме составляет 2 года.

8. Трудоемкость образовательной программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц.

Сумма зачетных единиц за 1 год обучения при получении высшего образования в дневной форме составляет 60 зачетных единиц, при обучении по индивидуальному учебному плану – не более 75 зачетных единиц. При получении высшего образования в вечерней, заочной и дистанционной формах сумма зачетных единиц за 1 год обучения, как правило, не превышает 60 зачетных единиц.

ГЛАВА 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

9. Магистр, освоивший содержание образовательной программы магистратуры по специальности 7-06-0533-07 Ядерная и радиационная безопасность, должен обладать универсальными, углубленными профессиональными и специализированными компетенциями.

10. Магистр должен обладать следующими универсальными компетенциями (далее – УК):

УК-1. Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи;

УК-2. Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий;

УК-3. Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности;

УК-4. Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач;

УК-5. Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности;

УК-6. Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности ;

УК-7. Применять психолого-педагогические методы и информационно-коммуникационные технологии в образовании и управлении.

11. Магистр должен обладать следующими углубленными профессиональными компетенциями (далее – УПК):

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;

УПК-2. Вырабатывать принципы и стратегии радиационной защиты на основе научных данных о физических, химико-биологических и экологических аспектах действия ионизирующего излучения;

УПК-3. Обеспечивать приоритет законодательных, экологических и нравственных аспектов ядерной безопасности, закрепленных в требованиях и нормах международных организаций (МКРЗ, МАГАТЭ) при выполнении радиационно опасных работ;

УПК-4. Анализировать ядерные, термические и радиохимические процессы, протекающие на атомных электростанциях, осуществлять их моделирование и давать рекомендации по оптимизации этих процессов с целью повышения уровня эффективности и безопасности;

УПК-5. Использовать совокупность знаний в области физики ядерных реакторов, физико-химических свойств ядерных материалов нового поколения для управления ядерными, радиационными и элионными технологиями.

12. При разработке содержания образовательной программы магистратуры по специальности на основе настоящего образовательного стандарта все УК и УПК включаются в набор требуемых результатов освоения содержания образовательной программы магистратуры в соответствии с настоящим образовательным стандартом.

13. При разработке содержания образовательной программы магистратуры по специальности учреждение высшего образования профилизирует образовательную программу магистратуры с учетом тематики исследований и разработок организаций, имеющих потребность в подготовке магистров.

Наименование профилизации определяется учреждением высшего образования самостоятельно и может включаться в наименования примерного учебного плана по специальности, учебного плана учреждения образования по специальности.

14. Перечень установленных настоящим образовательным стандартом УК может быть дополнен учреждением высшего образования с учетом профилизации образовательной программы магистратуры по специальности, особенностей профессиональной деятельности будущего магистра.

Перечень специализированных компетенций учреждение высшего образования устанавливает самостоятельно с учетом профилизации

образовательной программы магистратуры по специальности в учреждении высшего образования, особенностей профессиональной деятельности будущего магистра.

Дополнительные УК и специализированные компетенции устанавливаются на основе требований рынка труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с организациями, имеющими потребность в подготовке магистров, иных источников.

Совокупность установленных настоящим образовательным стандартом УК и УПК, а также установленных учреждением высшего образования дополнительных УК и специализированных компетенций, должна обеспечивать магистру способность осуществлять не менее чем один вид профессиональной деятельности, указанный в пункте 6 настоящего образовательного стандарта.

ГЛАВА 4

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

15. Учебный план учреждения образования по специальности разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование видов деятельности магистра, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
1.	Теоретическое обучение	84-104
1.1.	Государственный компонент: Научно-исследовательская работа по тематике диссертации (Научно-исследовательский семинар); Фундаментальные и прикладные аспекты радиационной защиты (Физико-экологические принципы радиационной защиты, Лабораторный спецпрактикум по модулю «Фундаментальные и прикладные аспекты радиационной защиты»); Культура ядерной безопасности (Законодательные, экологические и нравственные аспекты ядерной безопасности, Информационные технологии в атомной энергетике); Прикладные ядерные технологии (Прикладные ядерные, радиационные и элионные технологии, Ядерные реакторы и материалы нового поколения)	21-36
1.2.	Компонент учреждения образования	60-78
2.	Производственная практика	3-18
3.	Магистерская диссертация	12-30
	Всего	120

16. Максимальный объем учебной нагрузки магистранта не должен превышать 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы, кроме дополнительных видов обучения.

Объем обязательных аудиторных занятий, определяемый учреждением высшего образования с учетом специальности, специфики организации образовательного процесса, оснащения учебно-лабораторной базы, информационного, научно-методического обеспечения устанавливается в пределах 16-24 аудиторных часов в неделю. Для магистрантов из числа иностранных граждан объем аудиторных занятий может быть увеличен учреждением высшего образования.

В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине, модулю, включается время, предусмотренное на подготовку к экзамену (экзаменам) и (или) зачету (зачетам) по данной учебной дисциплине, модулю.

17. Распределение трудоемкости между отдельными модулями и учебными дисциплинами государственного компонента, а также отдельными видами производственной практики осуществляется учреждением высшего образования.

18. Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» должно обеспечивать формирование, соответственно, следующих компетенций: применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи; осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности; решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий.

Количество часов на изучение общеобразовательных дисциплин планируется в соответствии с программами-минимумами кандидатских экзаменов и кандидатских дифференцированных зачетов по общеобразовательным дисциплинам, утвержденными Министерством образования. Общеобразовательные дисциплины включаются в перечень учебных дисциплин модуля «Дополнительные виды обучения» учебного плана.

Перечень учебных дисциплин модуля «Дополнительные виды обучения», которые осваивает магистрант, определяется учреждением высшего образования.

19. Производственная практика направлена на закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения в магистратуре, овладение навыками исследования актуальных научных и прикладных

проблем, решения социально-профессиональных задач, применения инновационных технологий и иное.

Вид производственной практики определяется учреждением высшего образования с учетом профилизации образовательной программы магистратуры и видов деятельности, на которые ориентирована образовательная программа магистратуры. Практики в рамках одной специальности магистратуры могут иметь различные цели и задачи (например, педагогическая, научно-исследовательская, технологическая).

20. Трудоемкость каждой учебной дисциплины должна составлять не менее трех зачетных единиц. Соответственно, трудоемкость каждого модуля должна составлять не менее шести зачетных единиц.

21. При разработке учебного плана учреждения образования по специальности рекомендуется предусматривать в рамках компонента учреждения образования модули и учебные дисциплины по выбору магистранта в объеме не менее 20 процентов от компонента учреждения образования.

22. Индивидуальный план работы магистранта разрабатывается научным руководителем магистранта совместно с магистрантом и обсуждается на заседании профилирующей (выпускающей) кафедры.

Индивидуальный план работы магистранта разрабатывается на основе учебного плана учреждения образования по соответствующей специальности углубленного высшего образования, включает программу подготовки магистерской диссертации и контрольные мероприятия.

23. Требования к содержанию научно-исследовательской работы магистранта разрабатываются профилирующей (выпускающей) кафедрой.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы у магистрантов формируются навыки:

обобщения и критического анализа результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявления и формулирования актуальных научных проблем и целей исследования;

обоснования актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработки плана и программы проведения научного исследования;

проведения самостоятельного исследования с применением современных методов и технологий в соответствии с разработанной программой;

разработки моделей исследуемых процессов, явлений и объектов (выбор или модификация существующих моделей);

выбора методов и средств разработки инструментария эмпирического исследования, сбора, обработки, анализа, оценки и интерпретации полученных результатов исследования;

самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;

представления результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, модели, макета, программного продукта, патента, магистерской диссертации, заявки на грант и иного.

Содержание научно-исследовательской работы магистранта определяется научным руководителем магистранта в соответствии с профилизацией образовательной программы магистратуры, тематикой его научного исследования и закрепляется в индивидуальном плане работы магистранта.

Содержание научно-исследовательской работы магистранта предполагает выполнение следующих видов работ:

выполнение всех видов научно-исследовательских работ, осуществляемых на соответствующей базе;

участие в научных и научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях;

участие в конкурсах научно-исследовательских работ;

осуществление самостоятельного исследования по теме магистерской диссертации.

Перечень форм осуществления научно-исследовательской работы конкретизируется и дополняется в зависимости от профилизации образовательной программы магистратуры, особенностей профессиональной деятельности будущего магистра.

24. Коды УК и УПК, формирование которых обеспечивают модули и учебные дисциплины государственного компонента, указаны в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
1.	Научно-исследовательская работа по тематике диссертации	УК-4, 5; УПК-1
2.	Фундаментальные и прикладные аспекты радиационной защиты	УПК-2
3.	Культура ядерной безопасности	УК-6, 7
3.1.	Законодательные, экологические и нравственные аспекты ядерной безопасности	УПК-3
3.2.	Информационные технологии в атомной энергетике	УПК-4
4.	Прикладные ядерные технологии	УПК-5
4.1.	Прикладные ядерные, радиационные и элионные технологии	
4.2.	Ядерные реакторы и материалы нового	

	поколения	
5.	Дополнительные виды обучения	
5.1.	Философия и методология науки	УК-1
5.2.	Основы информационных технологий	УК-2
5.3.	Иностранный язык	УК-3

25. Результаты обучения по учебным дисциплинам, модулям (знать, уметь, иметь навык) определяются учебными программами.

26. В примерных учебных программах по учебным дисциплинам, модулям приводится примерный перечень результатов обучения.

27. Результаты обучения должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения содержания образовательной программы магистратуры по специальности (компетенциями).

28. Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать магистру формирование УК и УПК, установленных настоящим образовательным стандартом, а также дополнительных УК и специализированных компетенций, установленных учреждением высшего образования самостоятельно.

ГЛАВА 5

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

29. Педагогические работники, обеспечивающие реализацию образовательной программы магистратуры по специальности, должны:

заниматься научной и (или) научно-методической деятельностью;

владеть современными образовательными, в том числе информационными, технологиями, необходимыми для организации образовательного и научно-исследовательского процессов;

обладать личностными качествами и компетенциями, позволяющими эффективно организовывать учебную и воспитательную работу с магистрантами.

Руководство магистерскими диссертациями могут осуществлять педагогические работники, имеющие ученую степень и (или) ученое звание.

Для осуществления образовательного процесса могут привлекаться специалисты реального сектора экономики, деятельность которых связана со специальностью магистратуры, в соответствии с законодательством.

Педагогические работники, имеющие ученую степень и (или) ученое звание, должны составлять не менее 60 процентов от общей численности профессорско-преподавательского состава, обеспечивающего реализацию образовательной программы магистратуры по специальности.

Доля обеспечивающих реализацию образовательной программы

магистратуры штатных педагогических работников, для которых данное учреждение высшего образования либо его организация-учредитель является основным местом работы, должна составлять не менее 60 процентов от общего количества профессорско-преподавательского состава.

30. Учреждение высшего образования должно располагать:

материально-технической базой, необходимой для организации образовательного и научно-исследовательского процессов, самостоятельной работы и развития личности магистранта;

средствами обучения, необходимыми для реализации образовательной программы магистратуры по специальности (приборы, оборудование, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аудиовизуальные средства и иные материальные объекты).

Функционирование информационно-образовательной среды учреждения высшего образования обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и должно соответствовать законодательству.

Магистранты из числа лиц с особенностями психофизического развития должны быть обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными образовательными ресурсами.

31. Научно-методическое обеспечение образовательного процесса должно соответствовать следующим требованиям:

учебные дисциплины, модули должны быть обеспечены современной учебной, научной, иной литературой, учебными программами, учебно-методической документацией, информационно-аналитическими материалами, в том числе в электронном виде;

должен быть обеспечен доступ для каждого магистранта к библиотечным фондам, электронным средствам обучения, электронным информационным ресурсам (локального доступа, удаленного доступа) по всем учебным дисциплинам, модулям.

Научно-методическое обеспечение должно быть ориентировано на разработку и внедрение в образовательный процесс инновационных образовательных технологий, адекватных компетентностному подходу (креативного и диалогового обучения, вариативных моделей самостоятельной работы, модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценивания уровня компетенций и иное).

Обязательным элементом научно-методического обеспечения образовательного процесса является размещенный на официальном сайте учреждения высшего образования в глобальной компьютерной сети Интернет каталог учебных дисциплин, модулей, который удовлетворяет следующим требованиям:

включает в себя удобную в использовании и актуальную информацию, доступную для абитуриентов на этапе вступительной кампании и для магистрантов на протяжении всего периода обучения;

представляется на русском и (или) белорусском языке и английском языке;

описание каждой учебной дисциплины, модуля содержит краткое содержание, формируемые компетенции, результаты обучения (знать, уметь, иметь навык), семестр, пререквизиты, трудоемкость в зачетных единицах (кредитах), количество аудиторных часов и самостоятельной работы, требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы;

объем описания учебной дисциплины, модуля составляет максимум одну страницу;

каталог учебных дисциплин, модулей сопровождается структурной (структурно-логической) схемой образовательной программы магистратуры по специальности с зачетными единицами.

Учреждения высшего образования вправе самостоятельно принимать решение о формате каталога учебных дисциплин, модулей и последовательности предоставления информации.

32. Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством.

33. Требования к организации идеологической и воспитательной работы устанавливаются в соответствии с рекомендациями по организации идеологической и воспитательной работы в учреждениях высшего образования и программно-планирующей документацией воспитания.

34. Конкретные формы и процедуры текущей и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине разрабатываются соответствующей кафедрой учреждения высшего образования и отражаются в учебных программах учреждения образования по учебным дисциплинам, модулям.

Для обеспечения текущей и промежуточной аттестации магистрантов создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, задания открытого типа, задания коммуникативного типа, контрольные работы, тесты, комплексные квалификационные задания, тематику курсовых проектов (курсовых работ), методические разработки по инновационным формам обучения и контроля за формированием компетенций, тематику и принципы составления эссе, формы анкет для проведения самооценки компетенций магистрантов и иное. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

Оценочными средствами должна предусматриваться оценка способности магистрантов вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов.

ГЛАВА 6 ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

35. Итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

К итоговой аттестации допускаются магистранты, полностью выполнившие соответствующие учебный план и учебные программы.

Итоговая аттестация магистрантов при освоении образовательной программы магистратуры по специальности 7-06-0533-07 Ядерная и радиационная безопасность проводится в форме защиты магистерской диссертации.

При подготовке к итоговой аттестации формируются или развиваются компетенции, приведенные в таблице 2 настоящего образовательного стандарта.

36. Итоговая аттестация при завершении освоения содержания образовательной программы магистратуры позволяет определить теоретическую и практическую готовность выпускника магистратуры к инновационной, научной и образовательной деятельности в области ядерной и радиационной безопасности и освоению образовательной программы аспирантуры (адъюнктуры), обеспечивающей присвоение квалификации «Исследователь».

37. Требования к структуре, содержанию и объему магистерской диссертации определяются учреждением высшего образования на основе настоящего образовательного стандарта и Правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

При подготовке магистерской диссертации магистрант должен продемонстрировать, опираясь на полученные знания и сформированные УК, УПК и специализированные компетенции, умение решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, способность интегрировать научные знания, научно аргументировать свою точку зрения.

Магистерская диссертация при завершении освоения содержания образовательной программы магистратуры должна быть направлена на решение теоретической, экспериментальной или прикладной задачи, связанной с ядерной и радиационной безопасностью.

Магистерская диссертация должна содержать реферативную часть и научно-исследовательскую часть, отражающую УПК и специализированные компетенции магистра в соответствии со специальностью подготовки. Научно-исследовательская часть должна составлять не менее 50 процентов объема диссертации.

Руководители разработки образовательного стандарта

Ректор Белорусского государственного университета

_____ А.Д. Король

М.П.

« ___ » _____ 2022 г.

Председатель УМО по экологическому образованию

_____ С.А. Маскевич

« ___ » _____ 2022 г. М.П.

Руководитель коллектива
разработчиков образовательного стандарта

Проректор по экономике и материально-
техническому развитию

« ___ » _____ 2022 г.

_____ М.Б. Черепенников

Члены коллектива
разработчиков образовательного стандарта

Декан химического факультета

« ___ » _____ 2022 г.

_____ Д.В. Свиридов

Доцент кафедры неорганической химии

« ___ » _____ 2022 г.

_____ С.В. Ващенко

Профессор кафедры физической химии

« ___ » _____ 2022 г.

_____ Т.А. Савицкая

Заведующий кафедрой радиационной химии
и химико-фармацевтических технологий

« ___ » _____ 2022 г.

_____ Р.Л. Свердлов

Доцент кафедры радиационной химии
и химико-фармацевтических технологий

« ___ » _____ 2022 г.

_____ И.М. Кимленко

Главный специалист отдела надзора за безопасностью обращения
с радиоактивными отходами и отработавшими ядерными материалами
управления регулирования радиационной безопасности

Департамента по ядерной и радиационной
безопасности МЧС Республики Беларусь

« ___ » _____ 2022 г.

_____ В.С. Дмитриева

Ректор Государственного учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»

_____ Ю.П. Бондарь

М.П.

« ___ » _____ 2022 г.