

УТВЕРЖДЕНО  
Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
20 №

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(ОСВО 1-100 80 01-2022)**

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. II СТУПЕНЬ (МАГИСТРАТУРА)  
Специальность 1-100 80 01 Ядерная и радиационная  
безопасность  
Степень Магистр**

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. II СТУПЕНЬ (МАГІСТРАТУРА)  
Спецыяльнасць 1-100 80 01 Ядзерная і радыяцыйная  
бяспека  
Ступень Магістр**

**HIGHER EDUCATION. II STAGE (MASTER'S STUDIES)  
Speciality 1-100 80 01 Nuclear and Radiation Safety  
Degree Master**

**1. Область применения**

Образовательный стандарт высшего образования II ступени (магистратуры) по специальности 1-100 80 01 Ядерная и радиационная безопасность (далее – образовательный стандарт) применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы высшего образования II ступени (магистратуры) (далее – образовательная программа 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 1-100 80 01 Ядерная и радиационная безопасность.

## 2. Нормативные ссылки

В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие правовые акты:

Кодекс Республики Беларусь об образовании;

Закон Республики Беларусь «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь»;

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

Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации» (далее – ОКРБ 011-2009);

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

## 3. Основные термины и определения

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

**зачетная единица** – числовой способ выражения трудоемкости учебной работы студента, курсанта, слушателя, основанный на достижении результатов обучения;

**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);

**компетенция** – знания, умения и опыт, необходимые для решения теоретических и практических задач;

**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;

**междисциплинарность** – это принцип рассмотрения определенной темы, проблемы или явления, основанный на использовании методологии и терминологии более чем одной научной дисциплины;

**модуль** – относительно обособленная, логически завершенная часть образовательной программы магистратуры, обеспечивающая формирование определенной компетенции (группы компетенций);

**обеспечение качества** – часть менеджмента качества, направленная на обеспечение уверенности, 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 обучающийся может продемонстрировать по завершению изучения конкретной учебной дисциплины либо модуля;

**специальность** – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта, – подсистема группы специальностей (ОКРБ 011-2009);

**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. Общие положения**

### **4.1. Общая характеристика специальности**

Специальность 1-100 80 01 Ядерная и радиационная безопасность в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования Р «Службы безопасности», направлению образования 100 «Экологическая безопасность» и обеспечивает получение степени магистра

Специальность 1-100 80 01 Ядерная и радиационная безопасность относится к уровню 7 Национальной рамки квалификаций высшего образования Республики Беларусь.

## **4.2. Требования к уровню образования лиц, поступающих для получения высшего образования II степени**

Уровень образования лиц, поступающих для получения высшего образования II степени – высшее образование I степени.

## **4.3. Формы и сроки получения высшего образования II степени**

Обучение в магистратуре предусматривает следующие формы получения высшего образования II степени: очная (дневная, вечерняя), заочная (в т.ч. дистанционная).

Срок получения высшего образования II степени в дневной форме составляет 1 год 8 месяцев.

Срок получения высшего образования II степени в вечерней, заочной, дистанционной формах составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы получения образования срок обучения устанавливается самостоятельно учреждением высшего образования, но не более срока получения высшего образования II степени, установленного для соответствующей формы получения образования.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями учреждение высшего образования вправе продлить срок не более чем на 0,5 года по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы получения образования.

Объем 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..

## **5. Характеристика профессиональной деятельности магистра**

### **5.1. Сфера профессиональной деятельности магистра**

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;
- 382 Обработка, удаление и захоронение отходов;
- 35113 Производство электроэнергии атомными электростанциями;
- 39 Деятельность по ликвидации загрязнений и прочие услуги в области удаления отходов;
- 712 Технические испытания, исследования, анализ и сертификация;
- 854 Высшее и послесреднее образование;
- 8559 Прочие виды образования, не включенные в другие группировки;
- 86 Здравоохранение (869 Прочая деятельность по охране здоровья).

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

## **5.2. Объекты профессиональной деятельности магистра**

Объектами профессиональной деятельности магистра являются:

- объекты использования ядерной энергии и ядерных материалов, источников ионизирующего излучения;
- радиоактивные отходы;
- радионуклиды в окружающей среде;
- химические вещества, композиции и материалы на их основе;
- территории и экосистемы, загрязненные в результате ядерных и радиационных инцидентов, аварий и катастроф;
- оборудование и средства для радиационного мониторинга, радиационного контроля, регистрации ионизирующих излучений;
- стандарты, регламенты и технические условия в области обеспечения ядерной безопасности.

образовательные системы, педагогические процессы, учебно-методическое обеспечение, образовательные инновации.

### 5.3. Задачи профессиональной деятельности магистра

Магистр может решать задачи профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательские и инновационные; образовательные; экспертно-аналитические; информационно-коммуникационные; организационно-управленческие; проектные.

Научно-исследовательские и инновационные:

планирование и проведение научных экспериментальных и теоретических исследований, разработка практических рекомендаций по использованию научных исследований, разработка научно-технической документации в области ядерной и радиационной безопасности.

Образовательные:

организация и обеспечение образовательного процесса; руководство исследовательской работой обучающихся; организация и проведение идеологической и воспитательной работы, в том числе с использованием инновационных методик и технологий.

Экспертно-аналитические:

проведение радиационного мониторинга окружающей среды, использование данных мониторинга для оценки воздействия на окружающую среду и прогноза развития радиационной обстановки;

оценка воздействия радионуклидов на организм человека;

контроль за надежной и безопасной эксплуатацией приборов и оборудования систем дозиметрического и радиометрического мониторинга;

контроль правильности хранения радиоактивных веществ и источников излучения и захоронения твердых и жидких радиоактивных отходов.

Информационно-коммуникационные:

участие в сотрудничестве с Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ), контроль соблюдения требований и предписаний МАГАТЭ в области культуры ядерной безопасности;

подготовка и анализ информационно-аналитических и справочных материалов на государственном и иностранном языке в области ядерной и радиационной безопасности.

Организационно-управленческие:

обеспечение ядерной и радиационной безопасности и контроль радиационной обстановки на атомной станции.

Проектные:

разработка и проведение мероприятий по защите окружающей среды от радиоактивных загрязнений;

разработка мероприятий по обеспечению должного уровня культуры ядерной безопасности.

## **6. Требования к уровню подготовки магистра**

Магистр, освоивший содержание образовательной программы магистратуры по специальности 1-100 80 01 Ядерная и радиационная безопасность, должен обладать универсальными, углубленными профессиональными и специализированными компетенциями.

Универсальные, углубленные профессиональные и специализированные компетенции устанавливаются с учетом Национальной рамки квалификаций высшего образования Республики Беларусь.

### **6.1. Требования к универсальным компетенциям**

Магистр должен обладать следующими универсальными компетенциями (далее — УК):

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

УК-2. Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности.

УК-3. Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач.

УК-4. Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности.

УК-5. Осуществлять коммуникации на иностранном языке в академической, научной и профессиональной среде для реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности.

УК-6. Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий.

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

### **6.2. Требования к углубленным профессиональным компетенциям**

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 ядерных знаний для управления ядерными, радиационными и элионными технологиями.

УПК-6. Организовывать водно-химические режимы в период эксплуатации и консервации АЭС.

### **6.3. Требования к разработке учреждением высшего образования результатов освоения содержания образовательной программы магистратуры**

При разработке образовательной программы магистратуры 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.

При разработке образовательной программы магистратуры 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 типового учебного плана по специальности, учебного плана учреждения высшего образования по специальности.

Перечень установленных настоящим образовательным стандартом УК может быть дополнен учреждением высшего образования с учетом профилизации образовательной программы магистратуры.



Перечень специализированных компетенций учреждение высшего образования устанавливает самостоятельно с учетом профилизации образовательной программы магистратуры в учреждении высшего образования.

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, решая при этом не менее одного типа задач профессиональной деятельности, указанных в подразделах 5.1 и 5.3 настоящего образовательного стандарта.

## **7. Требования к учебно-программной документации образовательной программы магистратуры**

### **7.1. Состав учебно-программной документации образовательной программы магистратуры**

Образовательная программа магистратуры включает следующую учебно-программную документацию:

- типовой учебный план по специальности;
- учебный план учреждения высшего образования по специальности;
- учебные программы учреждения высшего образования по учебным дисциплинам;
- программу практики;
- индивидуальный план работы магистранта.

Образовательная программа магистратуры может дополнительно включать следующую учебно-программную документацию:

- программы-минимумы кандидатских экзаменов по общеобразовательным дисциплинам;
- программы-минимумы кандидатских зачетов (дифференцированных зачетов) по общеобразовательным дисциплинам;
- типовые учебные программы по учебным дисциплинам.

## 7.2. Требования к максимальному объему учебной нагрузки магистранта

Максимальный объем учебной нагрузки магистранта не должен превышать 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

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).

## 7.3. Требования к структуре учебного плана учреждения высшего образования по специальности

Учебный план учреждения высшего 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.	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>24-96</b>
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, Водоподготовка в ядерной энергетике)	27-36
1.2.	Компонент учреждения высшего образования	60-72
1.3.	Факультативные дисциплины	

№п/п	Наименование видов деятельности магистра, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
1.4.	Дополнительные виды обучения	
<b>2.</b>	<b>Практика</b>	<b>4-30</b>
<b>3.</b>	<b>Магистерская диссертация</b>	<b>12-30</b>
	<b>Всего</b>	<b>120</b>

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

Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» должно обеспечивать формирование, соответственно, следующих компетенций: владеть методологией научного познания, быть способным анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем при решении задач научно-исследовательской и инновационной деятельности; владеть иностранным языком для коммуникации в междисциплинарной и научной среде, в различных формах международного сотрудничества, научно-исследовательской и инновационной деятельности; обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач.

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

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 др.

Вид 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).

В трудоемкость подготовки магистерской диссертации входит трудоемкость научно-исследовательской работы по тематике магистерской диссертации, а также оформление и подготовка магистерской диссертации к защите. Трудоемкость научно-исследовательской работы по тематике магистерской диссертации может включать исследовательские семинары, курсовое проектирование и др.

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

При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности рекомендуется предусматривать в рамках компонента учреждения высшего образования учебные дисциплины (модули) по выбору магистранта в объеме не менее 30 процентов от общего объема теоретического обучения.

#### **7.4. Требования к разработке индивидуального плана работы магистранта**

Индивидуальный план работы магистранта разрабатывается руководителем научно-исследовательской работы магистранта совместно с магистрантом, обсуждается на заседании профилирующей (выпускающей) кафедры и утверждается руководителем учреждения высшего образования.

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

#### **7.5. Требования к содержанию научно-исследовательской работы**

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 др.

Содержание научно-исследовательской работы магистранта определяется научным руководителем 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 специфики образовательной программы магистратуры.

## 7.6. Требования к результатам обучения

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-1, 2 УПК-1

№ п/п	Наименование модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
1.1	Научно-исследовательский семинар	
<b>2</b>	<b>Фундаментальные и прикладные аспекты радиационной защиты</b>	УПК-2
2.1	Физико-экологические принципы радиационной защиты	
2.2	Лабораторный спецпрактикум по модулю «Фундаментальные и прикладные аспекты радиационной защиты»	
<b>3</b>	<b>Культура ядерной безопасности</b>	УК-3, 4
3.1	Законодательные, экологические и нравственные аспекты ядерной безопасности	УПК-3
3.2	Информационные технологии в атомной энергетике	УПК-4
<b>4</b>	<b>Прикладные ядерные технологии</b>	
4.1	Прикладные ядерные, радиационные и элионные технологии	УПК-5
4.2	Водоподготовка в ядерной энергетике	УПК-6

Результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам государственного компонента (знать, уметь, владеть) определяются учебными программами.

Результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам компонента учреждения высшего образования, практикам, научно-исследовательской работе учреждение высшего образования планирует самостоятельно. Учреждение высшего образования также может конкретизировать и дополнять результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам государственного компонента, установленные типовыми учебными программами по учебным дисциплинам.

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

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

## **8. Требования к организации образовательного процесса**

### **8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса**

Педагогические работники для магистратуры должны:  
заниматься научной и (или) научно-методической деятельностью;

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

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

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

Для осуществления образовательного процесса (чтение лекций, руководство магистерскими диссертациями и др.) могут привлекаться имеющие достижения в практической работе ведущие специалисты реального сектора экономики без ученой степени и ученого звания, деятельность которых связана со специальностью магистратуры.

Научно-педагогические кадры, имеющие ученую степень и (или) ученое звание, должны составлять не менее 75 процентов от общей численности профессорско-преподавательского состава, обеспечивающего реализацию образовательной программы магистратуры.

Доля обеспечивающих реализацию образовательной программы магистратуры штатных научно-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.

Общее руководство образовательной программой магистратуры должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником учреждения высшего образования:

имеющим ученую степень (как правило, доктор наук или кандидат наук, подготовивший аспирантов к успешной защите);

осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по тематике, соответствующей специальности углубленного высшего образования и (или) профилизации образовательной программы магистратуры;

имеющим научные публикации в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, опубликованные учебные и (или) учебно-методические материалы в соответствующей сфере деятельности.

Один доктор наук и (или) профессор может быть руководителем не более трех образовательных программ магистратуры. Один кандидат наук

может быть руководителем не более одной образовательной программы магистратуры.

## **8.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса**

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 (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.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями должны быть обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными образовательными ресурсами.

В случае применения дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся приобрести компетенции, определенные в разделе 6 настоящего стандарта.

Требования к реализации образовательных программ магистратуры в сетевой форме должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического обеспечения, представляемых учреждениями высшего образования (организациями), участвующими в реализации программы высшего образования I ступени в сетевой форме.

## **8.3. Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса**

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, учебно-методическими, 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 т. п.).

Обязательным элементом научно-методического обеспечения образовательного процесса является размещенный на сайте учреждения высшего образования 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 одном из национальных языков и английском языке;

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

объем описания учебной дисциплины (модуля) составляет максимум одну страницу;

каталог учебных дисциплин (модулей) сопровождается структурной схемой образовательной программы магистратуры с зачетными единицами.

Учреждение высшего образования вправе самостоятельно принимать решение о формате каталога учебных дисциплин (модулей) и последовательности представления информации.

Требования к реализации образовательных программ магистратуры в сетевой форме должны обеспечиваться совокупностью ресурсов научно-методического обеспечения, представляемых учреждениями высшего образования (организациями), участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

#### **8.4. Требования к организации самостоятельной работы магистрантов**

Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством Республики Беларусь.

#### **8.5. Требования к организации идеологической и воспитательной работы**

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.

#### **8.6. Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций**

Конкретные формы и процедуры промежуточного контроля знаний магистрантов по каждой учебной дисциплине разрабатываются соответствующей кафедрой учреждения высшего образования и отражаются в учебных программах учреждения высшего образования по учебным дисциплинам.

Для аттестации магистрантов на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы магистратуры создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, задания открытого типа, задания коммуникативного типа, контрольные работы, тесты, комплексные квалификационные задания, методические разработки по инновационным формам обучения и контроля за формированием компетенций, тематику и принципы составления эссе, формы анкет для проведения самооценки компетенций магистрантов и др. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

Оценочными средствами должна предусматриваться оценка способности магистрантов к творческой деятельности, их готовность вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов

## **9. Требования к итоговой аттестации**

### **9.1. Общие требования**

Итоговая аттестация при завершении освоения содержания образовательной программы магистратуры позволяет определить теоретическую и практическую готовность выпускника магистратуры к научно-исследовательской и инновационной; образовательной; экспертно-аналитической; информационно-коммуникационной; организационно-управленческой; проектной деятельности и освоению образовательной программы аспирантуры (адъюнктуры), обеспечивающей получение научной квалификации «Исследователь».

### **9.2. Требования к магистерской диссертации**

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 выпускника магистратуры в соответствии со специальностью подготовки. Научно-исследовательская часть должна составлять не менее 50% объема диссертации.

## Руководители разработки образовательного стандарта

Ректор Белорусского государственного  
университета, руководитель коллектива  
разработчиков

\_\_\_\_\_

М.П.

А.Д. Король

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель УМО  
по экологическому образованию

\_\_\_\_\_

М.П.

С.А. Маскевич

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2022 г.

### СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель  
Министра образования  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ И.А. Старовойтова  
М.П.

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2022 г.

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель министра энергетики  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ М.И. Михадюк  
М.П.

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2022 г.

### Эксперты:

Директор Государственного научного учреждения  
«Институт физико-органической химии  
НАН Беларуси»  
доктор химических наук,  
академик НАН Беларуси

\_\_\_\_\_ А.В. Бильдюкевич  
М.П.

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2022 г.

Ректор Государственного учреждения образования  
«Республиканский институт высшей школы»

\_\_\_\_\_ Ю.П. Бондарь  
М.П.

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2022 г.