

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
_____ 20__ № _____

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ОСВО 7-07-0531-02-2022)**

СПЕЦИАЛЬНОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Специальность 7-07-0531-02 Химия высоких энергий
Квалификация Химик. Радиохимик
Степень Магистр

СПЕЦЫЯЛЬНАЯ ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ

Спецыяльнасць 7-07-0531-02 Хімія высокіх энергій
Кваліфікацыя Хімік. Радыхімік
Ступень Магістр

LONG CYCLE HIGHER EDUCATION

Speciality 7-07-0531-02 High-Energy Chemistry
Qualification Chemist. Radiation Chemist
Degree Master

**ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Образовательный стандарт специального высшего образования по специальности 7-07-0531-02 Химия высоких энергий (далее – образовательный стандарт) применяется при разработке учебно-программной документации непрерывной образовательной программы высшего образования, учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов.

Настоящий образовательный стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования, осуществляющих подготовку по непрерывной образовательной программе высшего образования по специальности 7-07-0531-02 Химия высоких энергий.

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

Кодекс Республики Беларусь об образовании;

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:

базовые профессиональные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту со специальным высшим образованием и отражающие его способность решать общие задачи профессиональной деятельности в соответствии с полученной специальностью;

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

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

профилизация – вариант реализации непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности, обусловленный особенностями профессиональной деятельности специалиста;

радиохимия – область химии, изучающая химию радиоактивных изотопов, элементов и веществ, законы их физико-химического поведения, химию ядерных превращений и сопутствующих им физико-химических процессов;

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

специализированные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту со специальным высшим образованием и отражающие его способность решать специализированные, в том числе инновационные, задачи профессиональной деятельности с учетом профилизации непрерывной образовательной программы высшего образования 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 специалисту со специальным высшим образованием и отражающие его способность решать

инновационные задачи профессиональной деятельности в соответствии с полученной специальностью;

универсальные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту со специальным высшим образованием, отражающие его способность применять базовые общекультурные знания и умения, социально-личностные качества, соответствующие запросам государства и общества, а также углубленные научно-теоретические, методологические знания и исследовательские умения;

химик. Радиохимик – профессиональная квалификация специалиста, обладающего углубленными знаниями основных химических дисциплин, химии радиоактивных изотопов, элементов и веществ, химических процессов, протекающих в материальных и природных объектах под воздействием ионизирующих излучений, и способного к инновационной, научной и образовательной деятельности в области радиационной химии и радиохимии;

химия высоких энергий – раздел химической науки, изучающий совокупность химических процессов в материальных и природных объектах, происходящих под воздействием нетепловой энергии, носителями которой являются ускоренные электроны и ионы, быстрые и медленные нейтроны, альфа- и бета-частицы, позитроны, мюоны, пионы, атомы и молекулы при сверхзвуковых скоростях, кванты электромагнитного излучения, а также импульсные электрические, магнитные и акустические поля.

4. Специальность 7-07-0531-02 Химия высоких энергий 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 квалификации «Химик. Радиохимик» и получение степени магистра.

5. Обучение по специальности предусматривает предусматривает очную (дневную, вечернюю) форму получения специального высшего образования.

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

20 Производство химических продуктов;

21 Производство основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов;

22 Производство резиновых и пластмассовых изделий;

23 Производство прочих неметаллических минеральных продуктов;

244 Производство основных благородных и цветных металлов;

2561 Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы;

35113 Производство электроэнергии атомными электростанциями;

- 37 Сбор и обработка сточных вод;
- 382 Обработка, удаление и захоронение отходов;
- 3832 Сортировка отходов и переработка вторичных материальных ресурсов;
- 39 Деятельность по ликвидации загрязнений и прочие услуги в области удаления отходов;
- 6311 Обработка данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность;
- 72 Научные исследования и разработки;
- 712 Технические испытания, исследования, анализ и сертификация;
- 841 Государственное управление общего характера, управление в социально-экономической сфере;
- 85 Образование.

Специалист 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 СПЕЦИАЛЬНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

7. Срок получения специального высшего образования в дневной форме составляет 6 лет.

Срок получения специального высшего образования в вечерней форме составляет 7 лет.

8. Перечень специальностей среднего специального образования, образовательные программы по которым могут быть интегрированы с непрерывной образовательной программой высшего образования по специальности 7-07-0531-02 Химия высоких энергий, определяется Министерством образования.

Срок получения специального высшего образования по специальности 7-07-0531-02 Химия высоких энергий лицами, обучающимися по непрерывной образовательной программе высшего образования, интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, может быть сокращен учреждением высшего образования при условии соблюдения требований настоящего образовательного стандарта в соответствии с законодательством.

Срок обучения по непрерывной образовательной программе высшего образования, интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, в вечерней форме может быть увеличен не более

чем на 1 год относительно срока обучения по данной образовательной программе в дневной форме.

9. Трудоемкость непрерывной образовательной программы высшего образования составляет 360 зачетных единиц.

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

ГЛАВА 3

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НЕПРЕРЫВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

10. Специалист, освоивший содержание непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности 7-07-0531-02 Химия высоких энергий, должен обладать универсальными, базовыми профессиональными, углубленными профессиональными и специализированными компетенциями.

11. Специалист должен обладать следующими универсальными компетенциями (далее – УК):

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

УК-2. Решать профессиональные, 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, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия;

УК-5. Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности, развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности;

УК-6. Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности, быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности;

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;

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;

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;

УК-10. Осуществлять коммуникации в устной и письменной формах на белорусском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия и производственных задач;

УК-11. Владеть навыками здоровьесбережения;

УК-12. Владеть методологией научного познания, быть способным анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем при решении задач научно-исследовательской и инновационной деятельности;

УК-13. Владеть иностранным языком для коммуникации в междисциплинарной и научной среде, в различных формах международного сотрудничества, научно-исследовательской и инновационной деятельности;

УК-14. Обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач.

12. Специалист должен обладать следующими базовыми профессиональными компетенциями (далее – БПК):

БПК-1. Использовать фундаментальные разделы математики (математический анализ, аналитическую геометрию, дифференциальные

уравнения, теорию вероятности и математическую статистику) для решения задач специального содержания;

БПК-2. Характеризовать химические явления и процессы на основании законов и физических моделей механики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики;

БПК-3. Применять основные понятия, законы и теории неорганической химии при характеристике состава, строения, химических свойств простых веществ и неорганических соединений, планировать и осуществлять эксперимент по синтезу неорганических веществ с использованием методических указаний и литературных источников;

БПК-4. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры, готовить научные статьи, сообщения, рефераты, доклады и материалы к презентациям;

БПК-5. Проводить качественный и количественный анализ химических соединений и их смесей в соответствии со спецификой групповых и индивидуальных свойств составляющих их компонентов;

БПК-6. Характеризовать состав, строение и свойства представителей основных классов органических соединений, механизмы важнейших органических реакций, планировать и осуществлять эксперимент по синтезу простых органических веществ с использованием методических указаний и литературных источников;

БПК-7. Планировать и проводить дозиметрические измерения и расчеты доз облучения на основе теоретических представлений о физических и химических процессах, протекающих при воздействии ионизирующих излучений на природные и материальные объекты;

БПК-8. Применять основные постулаты, положения и законы физической химии для планирования и проведения физико-химического и электрохимического эксперимента, определения физико-химических характеристик веществ, оптимальных условий протекания химических процессов;

БПК-9. Оценивать механизмы и способы полимеризации, структуру и свойства полимеров и сополимеров;

БПК-10. Анализировать коллоидно-химические закономерности образования и устойчивости дисперсных систем, механизмы и роль поверхностных явлений, возникающих на границе раздела фаз;

БПК-11. Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда.

13. Специалист должен обладать следующими углубленными профессиональными компетенциями (далее – УПК):

УПК-1. Идентифицировать механизмы радиационно-индуцированных превращений органических и неорганических соединений в различных агрегатных состояниях при действии на них ионизирующих излучений, конечные продукты радиолиза, природу и радиационно-химические выходы частиц;

УПК-2. Применять методы химической информатики, молекулярной динамики, компьютерного и математического моделирования для обоснованного описания структуры и свойств химических систем и их поведения в химических процессах;

УПК-3. Применять знание особенностей радиохимических процессов для предсказания поведения различных радионуклидов в биологических системах, природных и техногенных объектах, материалах органической и неорганической природы;

УПК-4. Анализировать соблюдение норм водно-химического режима и осуществлять их контроль в период эксплуатации и консервации АЭС;

УПК-5. Анализировать источники информации, выделять наиболее существенные факты, давать им собственную оценку и интерпретацию, использовать на практике международную химическую номенклатуру и терминологию, анализировать перспективы и направления развития отдельных областей химической науки.

14. При разработке содержания непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности на основе настоящего образовательного стандарта все УК, БПК и УПК включаются в набор требуемых результатов освоения содержания непрерывной образовательной программы высшего образования в соответствии с настоящим образовательным стандартом.

15. При разработке содержания непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности учреждение высшего образования профилизирует непрерывную образовательную программу высшего образования с учетом потребностей рынка труда и перспектив развития отрасли.

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

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

Перечень специализированных компетенций учреждение высшего образования устанавливает самостоятельно с учетом профилизации непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности в учреждении высшего образования, особенностей профессиональной деятельности будущего специалиста.

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

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

ГЛАВА 4 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НЕПРЕРЫВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
1.	Теоретическое обучение	300-330
1.1.	Государственный компонент: Социально-гуманитарный модуль-1 (История белорусской государственности, Современная политэкономика, Философия); Лингвистический модуль (Иностранный язык); Физико-математический модуль (Высшая математика, Физика), Неорганическая химия (Неорганическая химия); Аналитическая химия: химические методы (Аналитическая химия); Органическая химия (Органическая химия); Модуль «Действие ионизирующих излучений на природные и материальные объекты» (Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений, Фотохимия); Модуль «Физическая химия и электрохимия» (Физическая химия,	138 -153

	Электрохимия); Модуль «Химия макромолекулярных и коллоидных систем» (Высокомолекулярные соединения, Коллоидная химия); Радиационная химия (Радиационная химия); Модуль «Компьютерная химия» (Хемоинформатика, Компьютерное моделирование строения и реакционной способности молекул); Модуль «Прикладные аспекты химии высоких энергий» (Прикладная радиохимия, Водоподготовка в ядерной энергетике); Научно-исследовательская работа (Научно-исследовательский семинар)	
1.2.	Компонент учреждения образования	162 - 177
2.	Учебная практика	2-12
3.	Производственная практика	18-30
4.	Магистерская диссертация	12-30
	Всего	360

18. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 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 24-32 аудиторных часов в неделю.

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.

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

20. 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 и изучаются по выбору обучающегося.

21. Наименования учебных и производственных практик определяются учреждением высшего образования с учетом особенностей профессиональной деятельности специалиста.

В учебном плане необходимо предусмотреть прохождение учебной (ознакомительной) практики на первом курсе обучения.

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

23. При разработке учебного плана учреждения образования по специальности рекомендуется предусматривать в рамках компонента учреждения образования модули и учебные дисциплины по выбору обучающегося в объеме не менее 15 процентов от компонента учреждения образования.

24. Программа подготовки магистерской диссертации разрабатывается руководителем научно-исследовательской работы обучающегося совместно с обучающимся, обсуждается на заседании профилирующей (выпускающей) кафедры.

25. Требования к содержанию научно-исследовательской работы обучающегося разрабатываются профилирующей (выпускающей) кафедрой.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы у обучающихся 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, творческой работы, магистерской диссертации, заявки на грант и иного.

Содержание научно-исследовательской работы обучающегося определяется руководителем этой работы в соответствии с профилизацией непрерывной образовательной программы высшего образования, тематикой его научного исследования и закрепляется в программе подготовки магистерской диссертации.

Содержание научно-исследовательской работы обучающегося 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 непрерывной образовательной программы высшего образования, особенностей профессиональной деятельности будущего специалиста.

26. Коды УК, БПК 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.	Социально-гуманитарный модуль-1	УК-4
1.1.	История белорусской государственности	УК-7
1.2.	Современная политэкономия	УК-9
1.3.	Философия	УК-8
2.	Лингвистический модуль	УК-3
2.1	Иностранный язык	
3.	Физико-математический модуль	УК-2
3.1.	Высшая математика	БПК-1
3.2.	Физика	БПК-2
4.	Неорганическая химия	

№ п/п	Наименование модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
4.1.	Неорганическая химия	БПК-3
5.	Аналитическая химия: химические методы	
5.1.	Аналитическая химия	БПК-5
6.	Органическая химия	
6.1.	Органическая химия	БПК-6
7.	Модуль «Действие ионизирующих излучений на природные и материальные объекты»	БПК-7
7.1	Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений	
7.2	Фотохимия	
8.	Модуль «Физическая химия и электрохимия»	БПК-8
8.1	Физическая химия	
8.2	Электрохимия	
9.	Химия макромолекулярных и коллоидных систем	
9.1.	Высокомолекулярные соединения	БПК-9
9.2.	Коллоидная химия	БПК-10
10.	Радиационная химия	УПК-1
11.	Модуль «Компьютерная химия»	УК-2; УПК-2
11.1	Хемоинформатика	
11.2	Компьютерное моделирование строения и реакционной способности молекул	
12.	Модуль «Прикладные аспекты химии высоких энергий»	УПК-2
12.1	Прикладная радиохимия	УПК-3
12.2	Водоподготовка в ядерной энергетике	УПК-4
13.	Научно-исследовательская работа	УК-1; УПК-5
13.1	Научно-исследовательский семинар	

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

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

29. Результаты обучения должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения содержания непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности (компетенциями).

30. Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику формирование УК, БПК 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

31. Педагогические работники, обеспечивающие реализацию непрерывной образовательной программы высшего образования 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 со студентами, курсантами, слушателями.

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 специального высшего образования, в соответствии с законодательством.

32. Учреждение высшего образования должно располагать:

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

средствами обучения, необходимыми для реализации непрерывной образовательной программы высшего образования 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.

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

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

учебные дисциплины, модули должны быть обеспечены современной учебной, справочной, иной литературой, учебными программами, учебно-методической документацией, информационно-аналитическими материалами,

в том числе в электронном виде;

должен быть обеспечен доступ для каждого студента, курсанта, слушателя 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, а также для студентов, курсантов, слушателей на протяжении всего периода обучения;

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

описание каждой учебной дисциплины, модуля включает 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 непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности с зачетными единицами.

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

34. Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством.

35. 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.

36. 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 обучающихся 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 обучающихся и иное. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

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

ГЛАВА 6 ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

37. Итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

К итоговой аттестации допускаются студенты, курсанты, слушатели, полностью выполнившие соответствующие учебный план и учебные программы.

Итоговая аттестация студентов, курсантов, слушателей при освоении непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности 7-07-0531-02 Химия высоких энергий проводится в форме государственного экзамена по специальности, профилизации, и защиты магистерской диссертации.

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

38. Программа государственного экзамена разрабатывается учреждением высшего образования в соответствии с Правилами проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

39. 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 обучающийся 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 непрерывной образовательной программы высшего образования должна быть направлена на решение теоретической, экспериментальной или прикладной задачи в области химии высоких энергий.

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

Ректор Белорусского государственного университета

_____ А.Д. Король

М.П.

« ___ » _____ 2022 г.

Председатель УМО по естественнонаучному образованию

_____ Д.Г. Медведев

« ___ » _____ 2022 г. М.П.

Руководитель коллектива разработчиков образовательного стандарта

Декан химического факультета _____ Д.В. Свиридов

« ___ » _____ 2022 г.

Члены коллектива разработчиков образовательного стандарта

Доцент кафедры неорганической химии

« ___ » _____ 2022 г.

_____ С.В. Ващенко

Заведующий кафедрой физической химии

« ___ » _____ 2022 г.

_____ А.В. Блохин

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

Ученый секретарь

ГНУ «Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси»

_____ Т.Н. Генарова

« ___ » _____ 2022 г.

Ректор Государственного учреждения образования

«Республиканский институт высшей школы»

_____ Ю.П. Бондарь

М.П.

« ___ » _____ 2022 г.