

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
25 апреля 2022 г. № 93

**Об утверждении образовательных стандартов высшего образования I ступени**

На основании статьи 109, пункта 3 статьи 205 Кодекса Республики Беларусь об образовании Министерство образования Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить:

1.1. образовательный стандарт высшего образования I ступени по специальности 1-31 05 01 «Химия (по направлениям)» (прилагается);

1.2. образовательный стандарт высшего образования I ступени по специальности 1-48 01 03 «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» (прилагается);

1.3. образовательный стандарт высшего образования I ступени по специальности 1-70 05 01 «Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» (прилагается).

2. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Министр

**А.И.Иванец**

СОГЛАСОВАНО

Белорусский государственный  
концерн по нефти и химии

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
25.04.2022 № 93

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(ОСВО 1-31 05 01-2021)**

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. I СТУПЕНЬ**

**Специальность** 1-31 05 01 Химия (по направлениям)

**Направление специальности** 1-31 05 01-01 Химия (научно-производственная деятельность)

**Квалификация** Химик. Инженер

**Направление специальности** 1-31 05 01-02 Химия (научно-педагогическая деятельность)

**Квалификация** Химик. Преподаватель химии

**Направление специальности** 1-31 05 01-03 Химия (фармацевтическая деятельность)

**Квалификация** Химик. Химик-фармацевт

**Направление специальности** 1-31 05 01-04 Химия (охрана окружающей среды)

**Квалификация** Химик. Химик-эколог

**Направление специальности** 1-31 05 01-05 Химия (радиационная, химическая и биологическая защита)

**Квалификация** Специалист по управлению. Химик-эколог

**ВЫШЕЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. I СТУПЕНЬ**

**Спецыяльнасць** 1-31 05 01 Хімія (па напрамках)

**Напрамак спецыяльнасці** 1-31 05 01-01 Хімія (навукова-вытворчая дзейнасць)

**Кваліфікацыя** Хімік. Інжынер

**Напрамак спецыяльнасці** 1-31 05 01-02 Хімія (навукова-педагагічная дзейнасць)

**Кваліфікацыя** Хімік. Выкладчык хіміі

**Напрамак спецыяльнасці** 1-31 05 01-03 Хімія (фармацэўтычная дзейнасць)

**Кваліфікацыя** Хімік. Хімік-фармацэўт

**Напрамак спецыяльнасці** 1-31 05 01-04 Хімія (ахова навакольнага асяроддзя)

**Кваліфікацыя** Хімік. Хімік-эколаг

**Напрамак спецыяльнасці** 1-31 05 01-05 Хімія (радыяцыйная, хімічная і біялагічная абарона)

**Кваліфікацыя** Спецыяліст па кіраванні. Хімік-эколаг

## HIGHER EDUCATION. I STAGE

**Speciality** 1-31 05 01 Chemistry (majors in)

**Major in** 1-31 05 01-01 Chemistry (Scientific Production Activity)

**Qualification** Chemist. Engineer

**Major in** 1-31 05 01-02 Chemistry (Scientific Pedagogical Activity)

**Qualification** Chemist. Teacher of Chemistry

**Major in** 1-31 05 01-03 Chemistry (Pharmaceutical Activity)

**Qualification** Chemist. Pharmaceutical chemist

**Major in** 1-31 05 01-04 Chemistry (Environmental Protection)

**Qualification** Chemist. Chemist-ecologist

**Major in** 1-31 05 01-05 Chemistry (Radiation, Chemical and Biological Protection)

**Qualification** Specialist in management. Chemist-ecologist

## ГЛАВА 1

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Образовательный стандарт высшего образования I ступени по специальности 1-31 05 01 «Химия (по направлениям)» (далее – образовательный стандарт) применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием, и образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования (далее, если не установлено иное – образовательная программа высшего образования I ступени), учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов.

Настоящий образовательный стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования, осуществляющих подготовку по образовательной программе высшего образования I ступени по специальности 1-31 05 01 «Химия (по направлениям)».

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

Кодекс Республики Беларусь об образовании;

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

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 с высшим образованием I ступени

и отражающие его способность решать общие задачи профессиональной деятельности в соответствии с полученной специальностью;

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

квалификация – подготовленность работника к профессиональной деятельности для выполнения работ определенной сложности в рамках специальности, направления специальности (ОКРБ 011-2009);

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;

модуль – относительно обособленная, логически завершенная часть образовательной программы высшего образования I степени, обеспечивающая формирование определенной компетенции (группы компетенций);

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

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 с высшим образованием I степени и отражающие его способность решать специализированные задачи профессиональной деятельности с учетом направленности образовательной программы высшего образования I степени в учреждении высшего образования;

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

универсальные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту с высшим образованием I степени и отражающие его способность применять базовые общекультурные знания и умения, а также социально-личностные качества, соответствующие запросам государства и общества.

4. Специальность 1-31 05 01 «Химия (по направлениям)» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования G «Естественные науки», направлению образования 31 «Естественные науки».

Согласно ОКРБ 011-2009 по специальности предусмотрены направления специальности:

1-31 05 01-01 «Химия (научно-производственная деятельность)»;

1-31 05 01-02 «Химия (научно-педагогическая деятельность)»;

1-31 05 01-03 «Химия (фармацевтическая деятельность)»;

1-31 05 01-04 «Химия (охрана окружающей среды)»;

1-31 05 01-05 «Химия (радиационная, химическая и биологическая защита)».

Направление специальности 1-31 05 01-01 «Химия (научно-производственная деятельность)» обеспечивает получение квалификации «Химик. Инженер».

Направление специальности 1-31 05 01-02 «Химия (научно-педагогическая деятельность)» обеспечивает получение квалификации «Химик. Преподаватель химии».

Направление специальности 1-31 05 01-03 «Химия (фармацевтическая деятельность)» обеспечивает получение квалификации «Химик. Химик-фармацевт».

Направление специальности 1-31 05 01-04 «Химия (охрана окружающей среды)» обеспечивает получение квалификации «Химик. Химик-эколог».

Направление специальности 1-31 05 01-05 «Химия (радиационная, химическая и биологическая защита)» обеспечивает получение квалификации «Специалист по управлению. Химик-эколог».

5. Специальность 1-31 05 01 «Химия (по направлениям)» относится к уровню 6 Национальной рамки квалификаций высшего образования Республики Беларусь.

## ГЛАВА 2

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСНОВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЦ, ПОСТУПАЮЩИХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ I СТУПЕНИ, ФОРМАМ И СРОКАМ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ I СТУПЕНИ**

6. На все формы получения высшего образования могут поступать лица, которые имеют общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием либо среднее специальное образование, подтвержденное соответствующим документом об образовании.

Прием лиц для получения высшего образования I ступени осуществляется на основании пункта 9 статьи 57 Кодекса Республики Беларусь об образовании.

7. Обучение по специальности предусматривает следующие формы получения высшего образования I ступени: очная (дневная, вечерняя).

8. Срок получения высшего образования I ступени в дневной форме составляет 4 года.

Срок получения высшего образования I ступени в вечерней форме составляет 5 лет.

9. Перечень специальностей среднего специального образования, образовательные программы по которым могут быть интегрированы с образовательной программой высшего образования I ступени по специальности 1-31 05 01 «Химия (по направлениям)», определяется Министерством образования.

Срок получения высшего образования по специальности 1-31 05 01 «Химия (по направлениям)» лицами, обучающимися по образовательной программе высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и 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 образовательной программе высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и 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.

10. Общий объем образовательной программы высшего образования I ступени составляет 240 зачетных единиц.

11. 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 форме сумма зачетных единиц за 1 год обучения, как правило, не превышает 60 зачетных единиц.

## ГЛАВА 3

### **ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ**

12. Основными видами профессиональной деятельности специалиста с высшим образованием (далее – специалист) 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;

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;
- 84220 Оборонная деятельность;
- 853 Среднее образование;
- 854 Высшее и послесреднее образование.

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

13. Объектами профессиональной деятельности специалиста являются:
- химические вещества, продукция промышленных, сельскохозяйственных и иных производств, лекарственные и ветеринарные препараты;
  - растительная биомасса;
  - химические процессы и оборудование, обеспечивающее их протекание и изучение;
  - оборудование и средства для контроля качества химических веществ, лекарственных препаратов, материалов, продуктов и окружающей среды;
  - стандарты, регламенты и технические условия на промышленные, сельскохозяйственные, фармацевтические и пищевые производства;
  - логистика производственных процессов в химической, фармацевтической и пищевой промышленности.

Объектами профессиональной деятельности специалиста по направлению специальности 1-31 05 01-02 «Химия (научно-педагогическая деятельность)» кроме того, являются:

- образовательные системы и педагогические процессы;
- учебно-методическое обеспечение;
- образовательные инновации;
- по направлению специальности 1-31 05 01-05 «Химия (радиационная, химическая и биологическая защита)»:
- организационно-управленческие процессы;
- система эксплуатации вооружения и средств радиационной, химической и биологической защиты;
- система контроля за соблюдением законодательства об охране окружающей среды.

14. Специалист может решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- 14.1. научно-исследовательские:
- теоретическое и экспериментальное исследование химических процессов на основе современных научных представлений;
  - разработка методов синтеза и анализа веществ, исследование физико-химических свойств веществ, их структуры и возможности практического использования;
  - подготовка научных отчетов, рефератов, обзоров, сопровождающей производства нормативно-технической документации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
- 14.2. научно-производственные и проектные:
- освоение, совершенствование технологических процессов, участие в подготовке технических условий и разработке методик (методов) измерений на производствах, связанных с превращениями веществ;
  - рациональное использование отходов химических, фармацевтических и биотехнологических производств, безопасная утилизация;

соблюдение требований по охране труда, техники безопасности и по обеспечению пожарной безопасности;

анализ и обработка данных химического эксперимента с использованием современной вычислительной техники;

14.3. организационные и управленческие:

принятие профессиональных решений с учетом их социальных, экономических и экологических последствий;

формулировка новых задач, разработка новых методов исследования, разработка новых теоретических концепций и моделей;

оценка результатов производственной деятельности.

По направлению специальности 1-31 05 01-02 «Химия (научно-педагогическая деятельность)» специалист дополнительно может решать следующие задачи профессиональной деятельности:

управление учебно-познавательной, научно-исследовательской и другими видами деятельности обучающихся;

использование оптимальных форм, методов, средств обучения и воспитания;

организация учебных занятий (уроков, лекций, семинаров и других) в том числе и с использованием современных форм и методов обучения;

организация самостоятельной работы обучающихся;

развитие навыков работы обучающихся с учебной, справочной, научной литературой и другими источниками информации;

проведение психолого-педагогических исследований;

регулирование взаимоотношений в образовательном процессе и в трудовом коллективе.

По направлению специальности 1-31 05 01-05 «Химия (радиационная, химическая и биологическая защита)» специалист дополнительно может решать следующие задачи профессиональной деятельности:

осуществление управления подразделениями войск радиационной, химической и биологической защиты;

организация в соединении (воинской части) радиационной, химической, биологической защиты и осуществление контроля за соблюдением законодательства в области охраны окружающей среды;

организация работы по эксплуатации вооружения и средств радиационной, химической и биологической защиты.

#### **ГЛАВА 4 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА**

15. Специалист, освоивший содержание образовательной программы высшего образования I ступени по специальности 1-31 05 01 «Химия (по направлениям)», должен обладать универсальными, базовыми профессиональными и специализированными компетенциями.

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

16. Специалист, освоивший содержание образовательной программы высшего образования I ступени, должен обладать следующими универсальными компетенциями (далее – УК):

УК-1. Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;

УК-2. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий;

УК-3. Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия;

УК-4. Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия;

УК-5. Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности;

УК-6. Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности;

УК-7. Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма;

УК-8. Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности;

УК-9. Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий;

УК-10. Анализировать социально-экономические явления и процессы, происходящие в обществе и в мире, применять экономические и социологические знания в практической профессиональной деятельности;

УК-11. Осуществлять коммуникации в устной и письменной формах на белорусском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия и производственных задач;

УК-12. Владеть навыками здоровьесбережения.

17. Специалист, освоивший содержание образовательной программы высшего образования I ступени, 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. 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-8. Оценивать механизмы и способы полимеризации, структуру и свойства полимеров и сополимеров;

БПК-9. Анализировать коллоидно-химические закономерности образования и устойчивости дисперсных систем, механизмы и роль поверхностных явлений, возникающих на границе раздела фаз;

БПК-10. Характеризовать химические, физические и технические аспекты типовых химико-технологических процессов с учетом сырьевых и энергетических затрат;

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.

18. При разработке образовательной программы высшего образования I ступени на основе настоящего образовательного стандарта все УК и БПК включаются в набор требуемых результатов освоения содержания образовательной программы высшего образования I ступени в соответствии с настоящим образовательным стандартом.

Перечень установленных настоящим образовательным стандартом УК может быть дополнен учреждением высшего образования с учетом направленности образовательной программы высшего образования I ступени в учреждении высшего образования.

Перечень специализированных компетенций учреждение высшего образования устанавливает самостоятельно с учетом направленности образовательной программы высшего образования I ступени в учреждении высшего образования.

Дополнительные УК и специализированные компетенции устанавливаются на основе требований рынка труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей соответствующей отрасли, иных источников.

Совокупность установленных настоящим образовательным стандартом УК и БПК, а также установленных учреждением высшего образования дополнительных УК и специализированных компетенций, должна обеспечивать специалисту способность осуществлять не менее чем один вид профессиональной деятельности, решая при этом не менее одного типа задач профессиональной деятельности, указанных в пунктах 12 и 14 настоящего образовательного стандарта.

## **ГЛАВА 5**

### **ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ I СТУПЕНИ**

19. Образовательная программа высшего образования I ступени включает следующую учебно-программную документацию:

- типовой учебный план по специальности (направлению специальности);
- учебный план учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности);
- типовые учебные программы по учебным дисциплинам;
- учебные программы учреждения высшего образования по учебным дисциплинам;
- программы практик.

20. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 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 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).

21. Учебный план учреждения высшего образования по специальности (направлению 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	174–225



1.1	Государственный компонент: Социально-гуманитарный модуль ( <i>История, Экономика, Политология, Философия</i> ); Лингвистический модуль ( <i>Иностранный язык</i> ); Физико-математический модуль ( <i>Высшая математика, Физика</i> ); Неорганическая химия ( <i>Неорганическая химия</i> ); Аналитическая химия: химические методы ( <i>Аналитическая химия</i> ); Органическая химия ( <i>Органическая химия</i> ); Физическая химия и электрохимия ( <i>Физическая химия, Электрохимия</i> ); Химия макромолекулярных и коллоидных систем ( <i>Высокомолекулярные соединения, Коллоидная химия</i> ); Химическая технология ( <i>Общая химическая технология</i> )	90–120
1.2	Компонент учреждения высшего образования <sup>1</sup>	78–105
1.3	Факультативные дисциплины	
1.4	Дополнительные виды обучения (Белорусский язык (профессиональная лексика), Физическая культура, Безопасность жизнедеятельности человека <sup>2</sup> )	
2	Учебная практика	3–24
3	Производственная практика	12–21
4	Дипломное проектирование	0 <sup>3</sup> –21
	Всего	240

<sup>1</sup> При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности) учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины по выбору либо факультативной дисциплины.

<sup>2</sup> Интегрированная учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» включает вопросы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, радиационной безопасности, основ экологии, основ энергосбережения, охраны труда.

<sup>3</sup> Для направления специальности 1-31 05 01-05 «Химия (радиационная, химическая и биологическая защита)» дипломное проектирование отсутствует, для всех остальных направлений специальности трудоемкость дипломного проектирования составляет 12–21 зачетную единицу.

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

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

В учебном плане учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности) необходимо предусмотреть прохождение учебной (ознакомительной) практики на первом курсе обучения.

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

25. При разработке учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности) рекомендуется предусматривать в рамках компонента учреждения высшего образования модули и учебные дисциплины по выбору обучающегося в объеме не менее 15 процентов от общего объема теоретического обучения.

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

Таблица 2

№ п/п	Наименование модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
<b>1</b>	<b>Социально-гуманитарный модуль</b>	УК-4,5,6
1.1	История	УК-9
1.2	Экономика	УК-10
1.3	Политология	УК-7
1.4	Философия	УК-8

<b>2</b>	<b>Лингвистический модуль</b>	УК-3
<b>3</b>	<b>Физико-математический модуль</b>	
3.1	Высшая математика	БПК-1
3.2	Физика	БПК-2
<b>4</b>	<b>Неорганическая химия</b>	БПК-3
<b>5</b>	<b>Аналитическая химия: химические методы</b>	БПК-5
<b>6</b>	<b>Органическая химия</b>	БПК-6
<b>7</b>	<b>Физическая химия и электрохимия</b>	БПК-7
<b>8</b>	<b>Химия макромолекулярных и коллоидных систем</b>	
8.1	Высокомолекулярные соединения	БПК-8
8.2	Коллоидная химия	БПК-9
<b>9</b>	<b>Химическая технология</b>	БПК-10
<b>10</b>	<b>Курсовые проекты (курсовые работы)</b>	УК-1,2,5,6; БПК-4
<b>11</b>	<b>Дополнительные виды обучения</b>	
11.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)	УК-11
11.2	Физическая культура	УК-12
11.3	Безопасность жизнедеятельности человека	БПК-11

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

28. В типовых учебных программах по учебным дисциплинам приводится примерный перечень результатов обучения.

29. Результаты обучения должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения содержания образовательной программы высшего образования I степени (компетенциями).

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

## **ГЛАВА 6**

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

31. Педагогические работники учреждения высшего образования должны:  
заниматься научно-методической деятельностью;  
владеть современными образовательными, в том числе информационными технологиями, необходимыми для организации образовательного процесса на должном уровне;

обладать личностными качествами и компетенциями, позволяющими эффективно организовывать учебную и воспитательную работу со студентами, курсантами, слушателями.

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

32. Учреждение высшего образования должно располагать:  
материально-технической базой, необходимой для организации образовательного процесса, самостоятельной работы и развития личности студента, курсанта, слушателя;  
средствами обучения, необходимыми для реализации образовательной программы высшего образования I степени (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.

В случае применения дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся приобрести компетенции, определенные в главе 4 настоящего образовательного стандарта.

Дополнительные требования к организации образовательного процесса по направлению специальности 1-31 05 01-05 «Химия (радиационная, химическая и биологическая защита)» устанавливаются в соответствии с организационно-распорядительными документами Министерства обороны Республики Беларусь.

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) 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 высшего образования I ступени с зачетными единицами.

Учреждения высшего образования вправе самостоятельно принимать решение о формате каталога учебных дисциплин (модулей) и последовательности представления 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 промежуточного контроля знаний обучающихся по каждой учебной дисциплине разрабатываются соответствующей кафедрой учреждения высшего образования и отражаются в учебных программах учреждения высшего образования по учебным дисциплинам.

37. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы высшего образования

I ступени 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.

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

## **ГЛАВА 7 ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

39. 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 образовательной программы высшего образования I ступени по специальности 1-31 05 01 «Химия (по направлениям)» проводится в форме государственного экзамена по специальности, направлению специальности и защиты дипломной работы.

Итоговая аттестация курсантов при освоении образовательной программы высшего образования I ступени по направлению специальности 1-31 05 01-05 «Химия (радиационная, химическая и биологическая защита)» проводится в форме государственного экзамена по специальности, направлению специальности.

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

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

41. Требования к структуре, содержанию, объему и порядку защиты дипломной работы определяются учреждением высшего образования на основе настоящего образовательного стандарта и Правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

Тематика дипломных работ должна определяться актуальностью и практической значимостью.