

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ**

**Специальность 1 - 80 02 01 Медико-биологическое дело**

**Квалификация Биолог-аналитик. Преподаватель биологии**

**ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ  
ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ**

**Спецыяльнасць 1-80 02 01 Медыка-біялагічная справа**

**Кваліфікацыя Білаг-аналітык. Выкладчык біялогіі**

**HIGHER EDUCATION  
FIRST STAGE**

**Speciality 1-80 02 01 Biomedical Expertise**

**Qualification Biologist. Analyst. Teacher of Biology**

УДК 574:378.016(083.74)

Ключевые слова: высшее образование, медико-биологическое дело, биолог-аналитик, клинико-лабораторная диагностика, радиационная безопасность, радиационная медицина, антропогенные факторы, общественное здоровье, молекулярная медицина, биохимия, физиология, клетка, организм, популяция, диагностика, требования, знания, умения, навыки, компетенции, образовательная программа, типовой учебный план по специальности, учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине, зачетная единица, качество высшего образования, итоговая аттестация.

### Предисловие

РАЗРАБОТАН Учреждением образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета

#### ИСПОЛНИТЕЛИ:

*Бученков И.Э.*, канд. с.-х. наук, доцент (руководитель);

*Зафранская М.М.*, д-р мед. наук, доцент;

*Смолякова Р.М.*, д-р биол. наук, доцент;

*Сыса А.Г.*, канд. хим. наук, доцент;

*Новикова Н.М.*, старший преподаватель

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства образования Республики Беларусь

---

*указывается дата и номер постановления*

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Область применения .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2. Нормативные ссылки .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3. Основные термины и определения .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>4. Общие положения .....</b>   | <b>5</b>  |
| 4.1. Общая характеристика специальности .....   | 5         |
| 4.2. Требования к уровню образования лиц, поступающих для получения высшего образования I степени .....                                     | 5         |
| 4.3. Общие цели подготовки специалиста .....  | 6         |
| 4.4. Формы получения высшего образования I степени .....  | 6         |
| 4.5. Сроки получения высшего образования I степени .....  | 6         |
| <b>5. Характеристика профессиональной деятельности специалиста .....</b>  | <b>7</b>  |
| 5.1. Сфера профессиональной деятельности специалиста .....  | 7         |
| 5.2. Объекты профессиональной деятельности специалиста .....  | 7         |
| 5.3. Виды профессиональной деятельности специалиста .....   | 7         |
| 5.4. Задачи профессиональной деятельности специалиста .....   | 7         |
| 5.5. Возможности продолжения образования специалиста .....  | 8         |
| <b>6. Требования к компетентности специалиста .....</b>   | <b>8</b>  |
| 6.1. Требования к универсальным компетенциям .....  | 8         |
| 6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям .....   | 8         |
| 6.3. Требования к разработке учреждениями образования результатов освоения содержания образовательной программы по специальности .....      | 9         |
| <b>7. Требования к учебно-программной документации .....</b>  | <b>10</b> |
| 7.1. Состав учебно-программной документации .....   | 10        |
| 7.2. Требования к разработке учебно-программной документации .....  | 10        |
| 7.3. Требования к структуре учебного плана учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации) ..... | 10        |
| 7.4. Требования к результатам обучения .....  | 11        |
| <b>8. Требования к организации образовательного процесса .....</b>  | <b>12</b> |
| 8.1. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса .....   | 12        |
| 8.2. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса .....  | 13        |
| 8.3. Требования к научно-методическому обеспечению образовательного процесса .....  | 13        |
| 8.4. Требования к организации самостоятельной работы студентов .....  | 13        |
| 8.5. Требования к организации идеологической и воспитательной работы .....  | 13        |
| 8.6. Общие требования к формам и средствам диагностики компетенций .....  | 13        |
| <b>9. Требования к итоговой аттестации .....</b>  | <b>15</b> |
| 9.1. Общие требования .....   | 15        |
| 9.2. Требования к государственному экзамену .....   | 15        |
| 9.3. Требования к дипломной работе .....  | 15        |
| <b>Приложение Библиография.....</b>   | <b>16</b> |

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

---

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ  
**Специальность 1 - 80 02 01 Медико-биологическое дело**  
**Квалификация Биолог-аналитик. Преподаватель биологии**

ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. ПЕРШАЯ СТУПЕНЬ  
**Спецыяльнасць 1-80 02 01 Медыка-біялагічная справа**  
**Кваліфікацыя Біелаг-аналітык. Выкладчык біялогіі**

HIGHER EDUCATION. FIRST STAGE  
**Speciality 1-80 02 01 Biomedical Expertise**  
**Qualification Biologist-analyst. Teacher of Biology**

---

Дата введения 2018-09-01

### 1. Область применения

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, по специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело» (далее, если не установлено иное – образовательные программы по специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело»), учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов.

Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования Республики Беларусь, осуществляющих подготовку по образовательным программам по специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело».

### 2. Нормативные ссылки

В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие правовые акты:

СТБ 22.0.1-96 Система стандартов в сфере образования. Основные положения (далее – СТБ 22.0.1-96)

СТБ ИСО 9000-2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь (далее – СТБ ИСО 9000-2015)

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

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

Кодекс Республики Беларусь об образовании (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011, № 13, 2/1795) (далее – Кодекс Республики Беларусь об образовании)

### 3. Основные термины и определения

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

**Биолог-аналитик** – специалист с высшим медико-биологическим образованием с углубленной теоретической подготовкой в области информационных технологий, молекулярной биологии и молекулярной медицины и практическими навыками работы с современным

лабораторным оборудованием, способный не только осуществлять анализ степени и уровня воздействия вредных факторов окружающей среды на живые системы на молекулярно-биологическом, цитологическом, иммунологическом, медико-генетическом и популяционно-статистическом (эпидемиологическом) уровнях, но и давать оценку этих воздействий и принимать решения о путях и способах их оптимизации.

**Зачетная единица** – числовой способ выражения трудоемкости учебной работы студента (курсанта, слушателя), основанный на достижении результатов обучения.

**Квалификация** – знания, умения и навыки, необходимые для той или иной профессии на рынках труда, подтвержденные документом об образовании (СТБ 22.0.1-96).

**Компетентность** – способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов (СТБ ИСО 9000-2015).

**Компетенция** – знания, умения, опыт и личностные качества, необходимые для решения теоретических и практических задач.

**Модуль** – относительно обособленная, логически завершенная часть образовательной программы по специальности, обеспечивающая формирование определенной компетенции (группы компетенций).

**Молекулярная медицина** – наука, изучающая молекулярные механизмы развития предпатологии и патологии, индуцированной агрессивными факторами внешней среды (ионизирующее излучение, тяжелые металлы, ксенобиотики, мутагены, канцерогены, биологические факторы и др.), и методы коррекции нарушений, вызванных этими воздействиями.

**Обеспечение качества** – часть менеджмента качества, направленная на обеспечение уверенности, что требования к качеству будут выполнены (СТБ ИСО 9000-2015).

**Радиобиология и радиационная медицина** – науки, изучающие действие радиации и других факторов окружающей среды на организм человека и животных, на поведение живых организмов в их структурно-иерархических образованиях, а также течение патологических процессов при радиационных воздействиях.

**Специальность** – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта (ОКРБ 011-2009).

## 4. Общие положения

### 4.1. Общая характеристика специальности

Специальность 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования L «Здравоохранение», направлению образования 80 «Технико-лабораторное обеспечение» и обеспечивает получение квалификации «Биолог-аналитик. Преподаватель биологии».

Согласно ОКРБ 011-2009 по специальности предусмотрены специализации:

- 1-80 02 01 01 «Цитология»;
- 1-80 02 01 02 «Биохимия»;
- 1-80 02 01 03 «Иммунология»;
- 1-80 02 01 04 «Гематология».

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

4.2.1. 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.

4.2.2. Прием лиц для получения высшего образования I степени осуществляется в соответствии с пунктом 9 статьи 57 Кодекса Республики Беларусь об образовании.

### 4.3. Общие цели подготовки специалиста

Общие цели подготовки специалиста:

- формирование и развитие социально-профессиональной, практико-ориентированной компетентности, позволяющей сочетать академические, социально-личностные, профессиональные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;
- формирование профессиональных компетенций, позволяющих проводить научные исследования и сравнительный анализ нормального и патологически измененного организма человека на молекулярно-биологическом, цитогистологическом, анатомо-морфологическом, иммунологическом, медико-генетическом, физиолого-биохимическом, популяционно-эпидемиологическом уровнях;
- формирование профессиональных компетенций, позволяющих работать в научно-исследовательских лабораториях и Институтах, в научно-практических центрах и в производственных учреждениях Минсельхоза, Минлесхоза, Минздрава в качестве специалистов-аналитиков, способных с использованием современных методов, приборов и оборудования на молекулярно-биологическом, биохимическом, иммунологическом, цитологическом и других уровнях проводить лабораторные анализы и исследования;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, позволяющих работать в учреждениях, осуществляющих оздоровительно-реабилитационную деятельность (профилакториях, санаториях, домах отдыха, диспансерах, детских оздоровительных лагерях) на не врачебных должностях, занимаемых специалистами с немедицинским образованием;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, позволяющих работать в управленческой сфере в области образования, здравоохранения, в компьютерных и аналитических центрах по исследованию экологических ситуаций и методов преодоления последствий вредных воздействий окружающей среды на организм и популяции человека;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, позволяющих работать в сфере просвещения, образования и популяризации среди населения экологических и медико-биологических знаний.

### 4.4. Формы получения высшего образования I степени

Обучение по специальности предусматривает следующие формы: очная (дневная, вечерняя).

### 4.5. Сроки получения высшего образования I степени

Срок получения высшего образования в дневной форме получения образования по специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело» составляет 4 года.

Срок получения высшего образования в вечерней форме составляет 5 лет.

Срок получения высшего образования по специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело» лицами, обучающимися по образовательной программе высшего образования I степени, 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.

Срок обучения по образовательной программе высшего образования I степени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования, в вечерней форме может увеличиваться на 0,5 – 1 год относительно срока обучения по данной образовательной программе в дневной форме.

## **5. Характеристика профессиональной деятельности специалиста**

### **5.1. Сфера профессиональной деятельности специалиста**

Основными сферами профессиональной деятельности специалиста являются:

- 712 Технические испытания, исследования, анализ и сертификация;
- 72 Научные исследования и разработки;
- 85 Образование;
- 86 Здравоохранение (869 Прочая деятельность по охране здоровья).

### **5.2. Объекты профессиональной деятельности специалиста**

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются человек, биологические системы различных уровней организации (вирусы, микроорганизмы, субклеточные структуры и клетки, многоклеточные организмы, их ткани и органы, популяции человека и животных) процессы их жизнедеятельности и эволюции, биологические и биомедицинские природоохранные технологии.

### **5.3. Виды профессиональной деятельности специалиста**

Специалист должен быть компетентен в следующих видах деятельности:

- научно-исследовательской;
- производственной;
- лабораторно-диагностической;
- педагогической;
- медико-профилактической (не врачебной) и санитарно-просветительской;
- организационно-управленческой.

### **5.4. Задачи профессиональной деятельности специалиста**

Специалист должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- сбор и подготовка научных материалов, квалифицированная постановка экспериментов, исследование молекулярно-биологических и молекулярно-генетических характеристик клеток в норме и их изменения после неблагоприятных экологических воздействий или других патологий; обработка результатов экспериментальных исследований;
- осуществление технологического контроля над процессами биологического производства, решение проектных и производственных задач, требующих базовой и специальной биологической и медико-биологической подготовки;
- морфологические, физиолого-биохимические и иммунологические исследования на клеточном, тканевом и организменном уровне с целью оценки степени и уровня их патологических изменений; подготовка результатов лабораторных исследований для медико-диагностических целей; получение материалов для лабораторных анализов, квалифицированное проведение экспериментов, заключение по результатам экспериментов и анализов;
- преподавание в средней и высшей школе, осуществление просветительской деятельности в области биологии и экологии, менеджмент в науке, высшей школе и здравоохранении в медико-биологической и экологической областях;
- проведение мероприятий по профилактике заболеваемости населения, оценка состояния среды обитания человека и других факторов, определяющих состояние здоровья населения, проведение санитарно-просветительской работы среди населения для формирования здорового образа жизни;
- осуществление организационно-управленческих функций.

## 5.5. Возможности продолжения образования специалиста

Специалист может продолжить образование на второй ступени высшего образования (магистратура) в соответствии с рекомендациями ОКРБ 011-2009.

## 6. Требования к компетентности специалиста

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело», должен обладать универсальными, базовыми профессиональными и специализированными компетенциями.

### 6.1. Требования к универсальным компетенциям

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

УК-1. Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философских, мировоззренческих, социальных и личностно-значимых проблем.

УК-2. Уметь анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы.

УК-3. Владеть основными категориями политологии и идеологии, понимать специфику формирования и функционирования политической системы и особенности идеологии белорусского государства.

УК-4. Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией.

УК-5. Владеть иностранным языком: осуществлять речевое взаимодействие в рамках непредсказуемых ситуаций, понимать устную речь как живую, так и в записи; быть способным выбирать необходимый стиль речи (неофициальный, нейтральный, официальный, научный) и правильно использовать языковой материал.

УК-6. Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на белорусском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия и производственных задач.

УК-7. Владеть навыками здоровьесбережения.

УК-8. Быть способным к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям / Быть способным к креативному и критическому мышлению, обеспечивающему конструктивное участие в профессиональной деятельности; владеть навыками решения различного рода задач логическими средствами.

УК-9. Знать своеобразие исторического и культурного развития славянских народов / Быть способным анализировать процессы и явления национальной и мировой истории и культуры, владеть умениями устанавливать продуктивные межкультурные и межконфессиональные связи.

### 6.2. Требования к базовым профессиональным компетенциям

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности, должен обладать следующими базовыми профессиональными компетенциями:

БПК-1. Быть способным адекватно воспринимать профессионально-ориентированные тексты, анализировать научную отраслевую информацию, готовить научные и публичные выступления.

БПК-2. Быть способным применять базовые теоретические и методологические положения физики и высшей математики при проведении научных исследований и практической деятельности в сфере биологии и медицины.

БПК-3. Быть способным применять базовые представления о разнообразии биологических объектов (растений, животных и микроорганизмов) и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы, а также методы наблюдения, описания, идентификации, классификации,



культивирования биологических объектов в профессиональной деятельности.

БПК-4. Знать теоретические основы общей и неорганической химии, методы качественного и количественного анализа веществ, теоретические законы физической и коллоидной химии, основные химические свойства и методы получения простых веществ и неорганических соединений, их влияние на окружающую среду и здоровье человека, уметь планировать, проводить и анализировать результаты химического эксперимента.

БПК-5. Быть способным использовать знания принципов клеточной организации биологических объектов, закономерностей воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, фундаментальных основ и методов исследования биологического материала в профессиональной деятельности.

БПК-6. Знать особенности строения организма человека и его физиологические процессы, быть способным оценивать физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

БПК-7. Знать основные формы организации, средства и методики процессов обучения и воспитания в средней школе, способы диагностики результатов образования, теоретико-практические основы управления образовательным процессом с учетом личностных особенностей обучающихся (в том числе применительно к биологическому образованию), знать индивидуально-психологические качества и особенности личности, способы мотивации и регуляции поведения и деятельности.

БПК-8. Знать цели, задачи и содержание базового биологического образования; основные организационные формы, а также достоинства и недостатки различных методов обучения биологии в средней школе.

БПК-9. Быть способным самостоятельно использовать печатные и электронные источники для поиска информации по темам, связанным с будущей профессиональной деятельностью, вести библиографическую работу с применением современных технологий поиска, обработки и анализа информации, самостоятельно каталогизировать накопленный массив информации.

БПК-10. Быть способным анализировать источники информации, выделять наиболее существенные факты, давать им собственную оценку и интерпретацию, использовать на практике понятийно-категориальный аппарат, принятый в среде специалистов в области биологии и медицины, в том числе на иностранном я.

БПК-11. Быть способным применять научные подходы, концепции и методы, выработанные в рамках современных социальных, экономических и естественных наук, для самостоятельного анализа теоретических проблем, оценки факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия.

БПК-12. Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, знаниями основ рационального природопользования и энергосбережения.

### **6.3. Требования к разработке учреждением образования результатов освоения содержания образовательной программы по специальности**

6.3.1. При разработке образовательной программы по специальности на основе настоящего образовательного стандарта все универсальные и базовые профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения содержания образовательной программы по специальности.

6.3.2. Перечень установленных настоящим образовательным стандартом универсальных компетенций может быть дополнен учреждением образования с учетом направленности образовательной программы по специальности в УВО.

6.3.3. Перечень специализированных компетенций учреждение образования устанавливает самостоятельно с учетом направленности образовательной программы по специальности в УВО.

6.3.4. Дополнительные универсальные компетенции и специализированные компетенции устанавливаются на основе требований рынка труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей соответствующей

отрасли, иных источников.

6.3.5. Совокупность установленных настоящим образовательным стандартом универсальных и базовых профессиональных компетенций, а также установленных учреждением образования дополнительных универсальных компетенций и (или) специализированных компетенций, должна обеспечивать специалисту способность осуществлять не менее чем один вид профессиональной деятельности не менее чем в одной сфере профессиональной деятельности, указанных в п. 5.1 и п. 5.3 настоящего образовательного стандарта.

## 7. Требования к учебно-программной документации

### 7.1. Состав учебно-программной документации

Образовательная программа по специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело» включает следующую учебно-программную документацию:

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

### 7.2. Требования к разработке учебно-программной документации

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

7.2.2. Объем обязательных аудиторных занятий, определяемый учреждением 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.

7.2.3. 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 (направлению специальности, специализации)

7.3.1. Учебный план учреждения высшего образования по специальности (направлению специальности, специализации) разрабатывается в соответствии со структурой, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

| № п/п     | Наименование видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин  | Трудоемкость (в зачетных единицах) |
|-----------|---|------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Теоретическое обучение</b>   | <b>180-250</b>                     |
| 1.1       | Государственный компонент: <b>Социально-гуманитарный модуль-1</b> (История, Экономика, Философия, Политология); <b>модуль "Лингвистический"</b> (Иностранный язык (общее владение), Иностранный язык (профессиональный), Латинский язык, Белорусский язык); <b>модуль "Естественнонаучный"</b> (Физика, Высшая математика); <b>модуль "Биоразнообразие"</b> (Ботаника, Зоология, Общая медицинская микробиология с основами вирусологии); <b>модуль</b> | 100-125                            |

| № п/п    | Наименование видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин   | Трудоемкость (в зачетных единицах) |
|----------|--|------------------------------------|
|          | <b>"Химия-1"</b> (Общая и неорганическая химия, аналитическая химия, Физическая и коллоидная химия); <b>модуль "Биология клетки"</b> (Цитология, Гистология и эмбриология, Генетика); <b>модуль "Биология человека"</b> (Нормальная анатомия, Нормальная физиология, Патологическая анатомия, Патологическая физиология); <b>модуль "Психология и педагогика"</b> (Общая психология, Педагогика и методика воспитательной работы, Методика преподавания биологии); <b>модуль "Курсовая работа"</b> (Курсовая работа 1, Курсовая работа 2, Курсовая работа 3) |                                    |
| 1.2      | Компонент учреждения образования   | 75-100                             |
| 1.3      | Факультативные дисциплины  | -                                  |
| 1.4      | Дополнительные виды обучения   | -                                  |
| <b>2</b> | <b>Учебная практика</b> (Общебиологическая, Методика лабораторных исследований)  | <b>6-12</b>                        |
| <b>3</b> | <b>Производственная практика</b> (Биолого-аналитическая, Педагогическая, Лабораторно-диагностическая)  | <b>15-21</b>                       |
| <b>4</b> | <b>Дипломное проектирование</b>  | <b>10-15</b>                       |
|          | <b>Всего</b>   | <b>240</b>                         |

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

7.3.3. При определении наименований учебных и производственных практик учитывается приведенный в настоящем образовательном стандарте примерный перечень практик и особенности профессиональной деятельности специалиста.

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

7.3.5. 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% от общего объема теоретического обучения.

## 7.4. Требования к результатам обучения

7.4.1. Коды универсальных и базовых профессиональных компетенций, 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-1</b>  |                              |
| 1.1      | Философия                               | УК-1                         |
| 1.2      | Экономика                               | УК-2                         |
| 1.3      | Политология                             | УК-3                         |
| 1.4      | История                                 | УК-4                         |
| <b>2</b> | <b>Модуль "Лингвистический"</b>         | УК-5,6 БПК-1                 |
| 2.1      | Иностранный язык (общее владение)       |                              |
| 2.2      | Иностранный язык (профессиональный)     |                              |

| № п/п    | Наименование модулей, учебных дисциплин                | Коды формируемых компетенций |
|----------|--|------------------------------|
| 2.3      | Латинский язык   |                              |
| 2.4      | Белорусский язык                                       |                              |
| <b>3</b> | <b>Модуль "Естественнонаучный"</b>                     | БПК-2                        |
| 3.1      | Физика   |                              |
| 3.2      | Высшая математика                                      |                              |
| <b>4</b> | <b>Модуль "Биоразнообразие"</b>                        | БПК-3                        |
| 4.1      | Ботаника   |                              |
| 4.2      | Зоология   |                              |
| 4.3      | Общая медицинская микробиология с основами вирусологии |                              |
| <b>5</b> | <b>Модуль "Химия-1"</b>                                | БПК-4                        |
| 5.1      | Общая и неорганическая химия                           |                              |
| 5.2      | Аналитическая химия                                    |                              |
| 5.3      | Физическая и коллоидная химия                          |                              |
| <b>6</b> | <b>Модуль "Биология клетки"</b>                        | БПК-5                        |
| 6.1      | Цитология  |                              |
| 6.2      | Гистология и эмбриология                               |                              |
| 6.3      | Генетика   |                              |
| <b>7</b> | <b>Модуль "Биология человека"</b>                      | БПК-6                        |
| 7.1      | Нормальная анатомия                                    |                              |
| 7.2      | Нормальная физиология                                  |                              |
| 7.3      | Патологическая анатомия                                |                              |
| 7.4      | Патологическая физиология                              |                              |
| <b>8</b> | <b>Модуль "Психология и педагогика"</b>                | БПК-7,8                      |
| 8.1      | Общая психология                                       |                              |
| 8.2      | Педагогика и методика воспитательной работы            |                              |
| 8.3      | Методика преподавания биологии                         |                              |
| <b>9</b> | <b>Модуль "Курсовая работа"</b>                        | БПК-9-11                     |
| 9.1      | Курсовая работа 1                                      |                              |
| 9.2      | Курсовая работа 2                                      |                              |
| 9.3      | Курсовая работа 3                                      |                              |

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

7.4.3. Учреждение образования самостоятельно планирует результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам компонента учреждения высшего образования, практикам, дипломному проектированию, а также может конкретизировать и дополнять результаты обучения по модулям и учебным дисциплинам государственного компонента, установленные типовыми учебными программами.

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

7.4.5. Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику формирование всех универсальных и базовых профессиональных компетенций, установленных настоящим образовательным стандартом, а также всех дополнительных универсальных компетенций и (или) специализированных компетенций, установленных учреждением образования самостоятельно.

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

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

Педагогические кадры учреждения высшего образования должны:

– иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых учебных дисциплин и, как правило, соответствующую научную квалификацию (ученую степень и (или) ученое

звание);

- заниматься научной и (или) научно-методической деятельностью;
- не реже одного раза в 5 лет проходить повышение квалификации;
- 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).

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

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 образовательных программ по специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело» (приборы, оборудование, инструменты, учебно-наглядные пособия, компьютеры, компьютерные сети, аудиовизуальные средства и иные материальные объекты).

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

Научно-методическое обеспечение образовательного процесса должно соответствовать следующим требованиям:

- учебные дисциплины должны быть обеспечены современной учебной, справочной, иной литературой, учебными программами, учебно-методической документацией, учебно-методическими, информационно-аналитическими материалами;
- должен быть обеспечен доступ для каждого студента к библиотечным фондам, электронным средствам обучения, электронным информационным ресурсам (локального доступа, удаленного доступа) по всем учебным дисциплинам.

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.).

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

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**

8.6.1. 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.

8.6.2. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы по специальности создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, задания открытого типа, задания

коммуникативного типа, контрольные работы, тесты, комплексные квалификационные задания, тематику курсовых работ и проектов, тематику рефератов, методические разработки по инновационным формам обучения и контроля за формированием компетенций, тематику и принципы составления эссе, формы анкет для проведения самооценки компетенций обучающихся и др. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

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.

8.6.3. Для диагностики компетенций используются следующие формы:

- Устная форма.
- Письменная форма.
- Устно-письменная форма.
- Техническая форма.

К устной форме диагностики компетенций относятся:

- Собеседования.
- Коллоквиумы.
- Доклады на семинарских занятиях.
- Доклады на конференциях.
- Устные зачеты.
- Устные экзамены.
- Оценивание на основе деловой игры.
- Тесты действия.
- Другие.

К письменной форме диагностики компетенций относятся:

- Тесты.
- Контрольные опросы.
- Контрольные работы.
- Письменные отчеты по аудиторным (домашним) практическим упражнениям.
- Письменные отчеты по лабораторным работам.
- Эссе.
- Рефераты.
- Курсовые работы (проекты).
- Отчеты по научно-исследовательской работе.
- Публикации статей, докладов.
- Заявки на изобретения и полезные модели.
- Письменные зачеты.
- Письменные экзамены.
- Стандартизированные тесты.
- Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
- Оценивание на основе кейс-метода.
- Оценивание на основе портфолио.
- Оценивание на основе метода развивающейся кооперации.
- Оценивание на основе проектного метода.
- Оценивание на основе деловой игры.
- Другие.

К устно-письменной форме диагностики компетенций относятся:

- Отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой.
- Отчеты по домашним практическим упражнениям с их устной защитой.
- Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой.

- Курсовые работы (проекты) с их устной защитой.
- Зачеты.
- Экзамены.
- Защита дипломной работы (проекта).
- Взаимное рецензирование студентами дипломных работ (проектов).
- Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.
- Оценивание на основе метода развивающейся кооперации.
- Оценивание на основе проектного метода.
- Оценивание на основе деловой игры.
- Оценивание на основе метода Дельфи.
- Другие.

К технической форме диагностики компетенций относятся:

- Электронные тесты.
- Электронные практикумы.
- Визуальные лабораторные работы.
- Другие.

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

### **9.1. Общие требования**

9.1.1. Итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

9.1.2. К итоговой аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план и учебные программы.

9.1.3. Итоговая аттестация студентов при освоении образовательной программы по специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело» проводится в форме государственного экзамена по специальности и специализации и защиты дипломной работы.

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

### **9.2. Требования к государственному экзамену**

Государственный экзамен проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

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

### **9.3. Требования к дипломной работе**

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.

При выборе темы дипломной работы необходимо руководствоваться актуальностью и практической значимостью проблемы.

**Приложение**  
(информационное)

**Библиография**

[1] Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 янв. 2011 г., № 243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 13. – 2/1795.

[2] Государственная программа ”Образование и молодежная политика“ на 2016-2020 гг.: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 марта 2016 г., № 250250 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – 13.04.2016, № 5/41915.

[3] Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011-2009. - Введ. 01.07.09. – Минск: М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2009. – 418 с.



## Руководители разработки стандарта

Руководитель коллектива  
разработчиков

\_\_\_\_\_ И.Э.Бученков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Председатель УМО  
по экологическому образованию

\_\_\_\_\_ С.А.Маскевич

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

М.П.

## СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра образования  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_  
*подпись*  
М.П.

\_\_\_\_\_  
*расшифровка*  
*подписи*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

## Эксперт:

Заведующий кафедрой эпидемиологии  
и микробиологии  
ГУО «Белорусская медицинская академия  
последипломного образования»  
доктор медицинских наук, профессор

\_\_\_\_\_ Н.Д.Коломиец

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Ректор Государственного учреждения образования  
«Республиканский институт высшей школы»

\_\_\_\_\_ В.А. Гайсёнок  
М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_