

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
_____ 20__ № _____

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ОСВО 7-07-0511-01-2022)**

СПЕЦИАЛЬНОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Специальность 7-07-0511-01 Фундаментальная и прикладная биотехнология
Квалификация Биотехнолог
Степень магистр

СПЕЦЫЯЛЬНАЯ ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ

Спеццыяльнасць 7-07-0511-01 Фундаментальная і прыкладная біятэхналогія
Кваліфікацыя Біятэхнолаг
Ступень Магістр

LONG CYCLE HIGHER EDUCATION

Speciality 7-07-0511-01 Fundamental and Applied Biotechnology
Qualification Biotechnologist
Degree Master

**ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Образовательный стандарт специального высшего образования по специальности 7-07-0511-01 Фундаментальная и прикладная биотехнология (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 7-07-0511-01 Фундаментальная и прикладная биотехнология.

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;

биотехнология – направление научной и практической деятельности, основанное на использовании биологических объектов, явлений и процессов для получения полезных продуктов, товаров и услуг;

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;

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.

4. Специальность 7-07-0511-01 Фундаментальная и прикладная биотехнология в соответствии с ОКРБ 011-2022 относится к профилю образования 05 Естественные науки, математика и статистика, направлению образования 051 Биологические и смежные науки и обеспечивает получение квалификации «Биотехнолог» и получение степени магистра.

5. Обучение по специальности предусматривает следующие формы получения специального высшего образования: очная (дневная, вечерняя), заочная, дистанционная.

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

01 Растениеводство и животноводство, охота и предоставление услуг в этих областях;

021 Лесоводство и прочая лесохозяйственная деятельность;

032 Рыбоводство;

10 Производство продуктов питания;

11 Производство напитков;

21 Производство основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов;

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

62 Компьютерное программирование, консультационные и другие сопутствующие услуги;

72 Научные исследования и разработки;

75 Ветеринарная деятельность;

86 Здравоохранение;

712 Технические испытания, исследования, анализ и сертификация;

854 Высшее и послесреднее образование;

9104 Деятельность ботанических садов, зоопарков, заповедников, национальных парков, заказников.

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, в заочной форме – 7 лет, в дистанционной форме – 7 лет.

8. Перечень специальностей среднего специального образования, образовательные программы по которым могут быть интегрированы с непрерывной образовательной программой высшего образования по специальности 7-07-0511-01 Фундаментальная и прикладная биотехнология, определяется Министерством образования.

Срок получения специального высшего образования по специальности 7-07-0511-01 Фундаментальная и прикладная биотехнология 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, заочной и дистанционной формах 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, заочной и дистанционной формах сумма зачетных единиц за 1 год обучения, как правило, не превышает 60 зачетных единиц.

ГЛАВА 3

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НЕПРЕРЫВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

10. Специалист, освоивший содержание непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности 7-07-0511-01 Фундаментальная и прикладная биотехнология, 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.

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

БПК-1. Использовать на практике принятый в среде специалистов-биотехнологов понятийно-категориальный аппарат на одном из иностранных языков и латинском языке;

БПК-2. Применять основные понятия, законы, теории неорганической и органической химии, физической, коллоидной, аналитической химии, знания структуры, физико-химических свойств и путей метаболизма химических компонентов, входящих в состав живых организмов, для решения практических задач профессиональной деятельности;

БПК-3. Применять знания ведущих мировых тенденций и направлений развития современной биотехнологии, требований биоэтики и биобезопасности в научно-исследовательской деятельности;

БПК-4. Применять знания структурно-функциональной организации клеток и методы их культивирования для решения фундаментальных и прикладных задач клеточной биологии и биотехнологии;

БПК-5. Применять алгоритмы и подходы анализа геномных и протеомных данных, современные программные средства для обработки больших массивов биологической информации и решения практических задач в области биоинформатики;

БПК-6. Применять знания объектов биотехнологии, требований к производству биотехнологических продуктов различного назначения для разработки инновационных подходов в области сельского хозяйства, промышленности, экологии, здравоохранения;

БПК-7. Характеризовать основные группы микроорганизмов и вирусов, особенности их жизнедеятельности, взаимодействия с другими организмами для разработки биотехнологий на их основе;

БПК-8. Применять знания методических основ технологии рекомбинантных молекул ДНК, создания векторных систем различных типов при конструировании генно-инженерных объектов;

БПК-9. Использовать печатные и электронные источники для поиска информации, связанной с фундаментальными и прикладными аспектами профилизации в области биотехнологии, будущей профессиональной деятельности, каталогизировать накопленный массив информации;

БПК-10. Планировать, организовывать и выполнять научно-исследовательские работы в области биотехнологии, проводить корректную обработку результатов экспериментов и формулировать обоснованные заключения и выводы.

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

УПК-1. Применять методы молекулярной диагностики и клеточные технологии для решения задач медицинской биотехнологии;

УПК-2. Осуществлять критический анализ, обобщение и систематизацию научной информации, связанной с тематикой магистерской диссертации, формулировку актуальности научной проблемы и целей исследования, выбор оптимальных путей и методов их достижения, представление результатов исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, модели, творческой работы.

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	240-330
1.1.	Государственный компонент: Социально-гуманитарный модуль (История белорусской государственности, Философия, Современная политэкономия); Лингвистический модуль (Иностранный язык, Иностранный язык (специальная профессиональная лексика), Латинский язык); модуль «Химия» (Неорганическая химия, Аналитическая и физическая химия, Органическая химия, Биохимия); модуль «Введение в биотехнологию» (Введение в биотехнологию, Биобезопасность и биоэтика); модуль «Фундаментальная и прикладная биология клетки» (Цитология и гистология, Введение в клеточную биологию, Культивирование клеток); модуль «Основы омиксных технологий» (Геномика, Основы биоинформатика, Протеомика), модуль «Объекты биотехнологии» (Биотехнология растений, Биотехнология	80-160

№ п/п	Наименование видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	животных, Биотехнология прокариот и грибов); модуль «Микробиология и вирусология» (Микробиология, Вирусология); модуль «Технологии генетической инженерии» (Генная инженерия, Векторные системы, Трансгенные эукариотические организмы); модуль «Биотехнологии в медицине» (Молекулярная диагностика, Клеточные технологии в медицине); модуль «Курсовая работа» (Курсовая работа 1, Курсовая работа 2, Курсовая работа 3, Курсовая работа 4); модуль «Научно-исследовательская работа» (Научно-исследовательский семинар)	
1.2.	Компонент учреждения образования	80-160
2.	Учебная практика	3-22
3.	Производственная практика	3-38
4.	Магистерская диссертация	3-30
	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	УК-4
1.1	История белорусской государственности	УК-7
1.2	Философия	УК-8
1.3	Современная политэкономия	УК-9
2	Лингвистический модуль	УК-3; БПК-1
2.1	Иностранный язык	
2.2	Иностранный язык (специальная профессиональная лексика)	

№ п/п	Наименование модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
2.3	Латинский язык	
3	Модуль «Химия»	БПК-2
3.1	Неорганическая химия	
3.2	Аналитическая и физическая химия	
3.3	Органическая химия	
3.4	Биохимия	
4	Модуль «Введение в биотехнологию»	БПК-3
4.1	Введение в биотехнологию	
4.2	Биобезопасность и биоэтика	
5	Модуль «Фундаментальная и прикладная биология клетки»	БПК-4
5.1	Цитология и гистология	
5.2	Введение в клеточную биологию	
5.3	Культивирование клеток	
6	Модуль «Основы омиксных технологий»	УК-2; БПК-5
6.1	Геномика	
6.2	Основы биоинформатика	
6.3	Протеомика	
7	Модуль «Объекты иотехнологии»	БПК-6
7.1	Биотехнология растений	
7.2	Биотехнология животных	
7.3	Биотехнология прокариот и грибов	
8	Модуль «Микробиология и вирусология»	БПК-7
8.1	Микробиология	
8.2	Вирусология	
9	Модуль «Технологии генетической инженерии»	БПК-8
9.1	Генная инженерия	
9.2	Векторные системы	
9.3	Трансгенные эукариотические организмы	
10	Модуль «Биотехнологии в медицине»	УПК-1
10.1	Молекулярная диагностика	
10.2	Клеточные технологии в медицине	
11	Модуль «Курсовая работа»	УК-5, 6; БПК-9, 10
11.1	Курсовая работа 1	
11.2	Курсовая работа 2	
11.3	Курсовая работа 3	
11.4	Курсовая работа 4	
12	Научно-исследовательская работа	УК-5, 6; УПК-2
12.1	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 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 7-07-0511-01 Фундаментальная и прикладная биотехнология проводится в форме государственного экзамена 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 отрасли биотехнологии.

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.

Руководитель коллектива разработчиков образовательного стандарта

Декан биологического факультета

_____ В.В.Демидчик

____.____.____ 2022 г

Члены коллектива разработчиков образовательного стандарта

Заместитель декана по учебной работе биологического факультета

_____ Т.И.Дитченко

____.____.____ 2022 г

Заведующий кафедрой генетики биологического факультета

_____ Н.П.Максимова

____.____.____ 2022 г

Профессор кафедры микробиологии биологического факультета

_____ В.В.Лысак

____.____.____ 2022 г

Ректор Государственного учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»

_____ Ю.П.Бондарь

М.П.

____.____.____ 2022 г