

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
10.08.2023 № 250

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ОСВО 7-07-0511-01-2023)

СПЕЦИАЛЬНОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Специальность 7-07-0511-01 Фундаментальная и прикладная биотехнология

Квалификация Биотехнолог

Степень Магистр

СПЕЦЫАЛЬНАЯ ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ

Спецыяльнасць 7-07-0511-01 Фундаментальная и прыкладная біятэхналогія

Кваліфікацыя Біятэхнолаг

Ступень Магістр

LONG CYCLE HIGHER EDUCATION

Speciality 7-07-0511-01 Fundamental and Applied Biotechnology

Qualification Biotechnologist

Degree Master of Science

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящий 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, реализующих непрерывную образовательную программу 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).

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

базовые профессиональные компетенции (далее – БПК) – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту со специальным высшим образованием (далее – специалист) 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;

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 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 (далее – УПК) – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту и отражающие его способность решать инновационные задачи профессиональной деятельности в соответствии с полученной специальностью;

универсальные компетенции (далее – УК) – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту, 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» (далее – специальность) 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 степени «Магистр».

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 в области удаления отходов;

62 Компьютерное программирование, консультационные и другие сопутствующие услуги;

712 Технические испытания, исследования, анализ и сертификация;

72 Научные исследования и разработки;

75 Ветеринарная деятельность;

854 Высшее и послесреднее образование;

86 Здравоохранение;

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. 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

9. Специалист должен обладать УК, БПК, УПК и специализированными компетенциями.

10. Специалист должен обладать следующими 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 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 социально-экономических систем, их способности

удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса, принятия экономических решений и результативности экономической политики;

УК-10. Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности;

УК-11. Использовать занятия физической культурой и спортом, физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний.

11. Специалист должен обладать следующими БПК:

БПК-1. Использовать на практике принятый в среде специалистов в области биотехнологии 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;

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

12. Специалист должен обладать следующими 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.

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

14. 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.

15. 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 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 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

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

Таблица 1

№ п/п	Наименования видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
1	Теоретическое обучение	270–330
1.1	Государственный компонент: Социально-гуманитарный модуль (<i>История белорусской государственности, Философия, Современная политэкономия</i>); Лингвистический модуль (<i>Иностранный язык, Иностранный язык (специальная профессиональная лексика), Латинский язык</i>); Химия (<i>Неорганическая химия, Аналитическая и физическая химия, Органическая химия, Биохимия</i>); Введение в биотехнологию (<i>Введение в биотехнологию, Биобезопасность и биоэтика</i>); Фундаментальная и прикладная биология клетки (<i>Цитология и гистология, Основы клеточной биологии, Культивирование клеток</i>); Основы омиксных технологий (<i>Геномика, Основы биоинформатики, Протеомика</i>), Объекты биотехнологии (<i>Биотехнология растений, Биотехнология животных, Биотехнология прокариот и грибов</i>); Микробиология и вирусология (<i>Микробиология, Вирусология</i>); Технологии генетической инженерии (<i>Генная инженерия, Векторные системы, Трансгенные эукариотические организмы</i>); Биотехнологии в медицине (<i>Молекулярная диагностика,</i>	96–215

	Клеточные технологии в медицине); Курсовая работа; Научно-исследовательская работа (Научно-исследовательский семинар)	
1.2	Компонент учреждения образования ^{1,2}	80–160
2	Учебная практика	9–22
3	Производственная практика	9–38
4	Магистерская диссертация	12–30
	Всего	360

¹ При составлении учебного плана учреждения образования по специальности учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве учебной дисциплины компонента учреждения образования.

² Интегрированная учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» включает вопросы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, радиационной безопасности, основ экологии, основ энергосбережения, охраны труда.

17. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося не должен превышать 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы, кроме дополнительных видов обучения.

Объем обязательных аудиторных занятий для дневной формы получения высшего образования, 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 учебной дисциплине, модулю.

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

19. 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 учреждения образования по специальности и изучаются по выбору обучающегося.

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

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

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

22. 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.

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

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

24. 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 научного исследования;

самостоятельного проведения библиографической работы с использованием современных информационных технологий;

обоснования актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработки плана и программы проведения научного исследования;

проведения научного исследования с применением современных методов и технологий в соответствии с разработанной программой подготовки магистерской диссертации;

разработки моделей исследуемых процессов, явлений и объектов (выбор или модификация существующих моделей);

выбора методов и средств разработки инструментария научного исследования, сбора, обработки, анализа, оценки и интерпретации полученных результатов;

представления результатов проведенного научного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, модели, макета, программного продукта, патента, творческой работы, заявки на грант и иного.

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

Таблица 2

№ п/п	Наименования модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
	Государственный компонент	
1	Социально-гуманитарный модуль	УК-4
1.1	История белорусской государственности	УК-7
1.2	Философия	УК-8
1.3	Современная политэкономика	УК-9
2	Лингвистический модуль	УК-3; БПК-1
3	Химия	БПК-2
4	Введение в биотехнологию	БПК-3
5	Фундаментальная и прикладная биология клетки	БПК-4
6	Основы омиксных технологий	УК-2; БПК-5
7	Объекты биотехнологии	БПК-6
8	Микробиология и вирусология	БПК-7
9	Технологии генетической инженерии	БПК-8
10	Биотехнологии в медицине	УПК-1
11	Курсовые проекты (курсовые работы)	УК-1, 5, 6; БПК-9, 10
12	Научно-исследовательская работа	УК-5, 6; УПК-2

13	Дополнительные виды обучения	
13.1	Физическая культура	УК-11
13.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)	УК-10
13.3	Безопасность жизнедеятельности человека	БПК-11

26. Результаты обучения по учебным дисциплинам, модулям (знать, уметь, иметь навык) определяются учебными программами непрерывной образовательной программы высшего образования.

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

28. Результаты обучения должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения содержания непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности.

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

ГЛАВА 5

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

30. Реализация непрерывной образовательной программы высшего образования по специальности осуществляется педагогическими работниками, которые:

занимаются научной и (или) научно-методической работой;

владеют современными образовательными технологиями, в том числе информационными, необходимыми для организации образовательного и научно-исследовательского процессов;

обладают личностными качествами и компетенциями, позволяющими эффективно организовывать учебную и воспитательную работу с обучающимися.

Руководство магистерскими диссертациями осуществляют педагогические работники, имеющие ученую степень и (или) ученое звание.

Для осуществления образовательного процесса могут привлекаться специалисты реального сектора экономики, деятельность которых связана со специальностью, в соответствии с законодательством об образовании.

31. Учреждение высшего образования должно располагать:

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

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

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

32. 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 обучающегося 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 включает в себя удобную в использовании и актуальную информацию, доступную для абитуриентов на этапе проведения вступительных испытаний и для обучающихся 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, иметь навык), семестр изучения учебной дисциплины, модуля, пререквизиты, трудоемкость в зачетных единицах (кредитах), количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы, требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы. Объем описания учебной дисциплины, модуля составляет максимум одну страницу.

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

33. Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством об образовании.

34. 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.

35. Конкретные формы и процедуры текущей и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине разрабатываются соответствующей кафедрой учреждения высшего образования и отражаются в учебных программах учреждения образования по учебным дисциплинам, модулям.

Для обеспечения текущей и промежуточной аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, задания открытого типа, задания коммуникативного типа, контрольные работы, тесты, комплексные квалификационные задания, тематику курсовых проектов (курсовых работ), методические разработки по инновационным формам обучения и контроля за формированием компетенций, тематику и принципы составления эссе, формы анкет для проведения самооценки компетенций обучающихся и иное. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

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

ГЛАВА 6 ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

36. Итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, полностью выполнившие соответствующие учебный план и учебные программы.

Итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты магистерской диссертации.

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

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

38. 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, БПК, 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 БПК, УПК и специализированные компетенции специалиста в соответствии со специальностью. Научно-исследовательская часть должна составлять не менее 50 процентов объема диссертации.