

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
_____ 20__ № _____

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ОСВО 1-48 02 01-2021)**

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. I СТУПЕНЬ
Специальность 1-48 02 01 Биотехнология
Квалификация Инженер-химик-технолог

ВЫШЭЙШАЯ АДУКАЦЫЯ. I СТУПЕНЬ
Спецыяльнасць 1-48 02 01 Біятэхналогія
Кваліфікацыя Інжынер-хімік-тэхнолаг

HIGHER EDUCATION. I STAGE
Speciality 1-48 02 01 Biotechnology
Qualification Engineer. Chemist. Technologist

**ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Образовательный стандарт высшего образования I ступени по специальности 1-48 02 01 «Биотехнология» (далее – образовательный стандарт) применяется при разработке учебно-программной документации образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием, и образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными программами среднего специального образования (далее, если не установлено иное – образовательная программа высшего образования I ступени), учебно-методической документации, учебных изданий, информационно-аналитических материалов.

Настоящий образовательный стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования, осуществляющих подготовку по образовательной программе высшего образования I ступени по специальности 1-48 02 01 «Биотехнология».

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

Кодекс Республики Беларусь об образовании;
СТБ ISO 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (далее – СТБ ISO 9000-2015);

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

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

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

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

биотехнология – область науки и техники, охватывающая переработку сырьевых ресурсов биологического происхождения с использованием микроорганизмов и культур клеток растений и животных для получения биофармацевтических продуктов, ферментов, витаминов, продуктов брожения, эфирных масел, жиров и других видов продукции;

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

инженер-химик-технолог – профессиональная квалификация специалиста с высшим образованием в области химической технологии;

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

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

компетенция – знания, умения и опыт, необходимые для решения теоретических и практических задач;

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

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

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

специализированные компетенции – компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту с высшим образованием I ступени и отражающие его способность решать специализированные задачи профессиональной деятельности с учетом направленности образовательной программы высшего образования I ступени в учреждении высшего образования;

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

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

4. Специальность 1-48 02 01 «Биотехнология» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования I «Техника и технологии», направлению образования 48 «Химическая промышленность» и обеспечивает получение квалификации «инженер-химик-технолог».

5. Специальность 1-48 02 01 «Биотехнология» относится к уровню 6 Национальной рамки квалификаций высшего образования Республики Беларусь.

ГЛАВА 2

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

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

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

7. Обучение по специальности предусматривает следующие формы получения высшего образования I степени: очная (дневная, вечерняя), заочная (в т.ч. дистанционная).

8. Срок получения высшего образования I степени в дневной форме составляет 5 лет.

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

Срок получения высшего образования I степени в заочной форме составляет 6 лет.

Срок получения высшего образования I степени в дистанционной форме составляет 6 лет.

9. Перечень специальностей среднего специального образования, образовательные программы по которым могут быть интегрированы с образовательной программой высшего образования I степени по специальности 1-48 02 01 «Биотехнология», определяется Министерством образования.

Срок получения высшего образования по специальности 1-48 02 01 «Биотехнология» 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 в соответствии с законодательством.

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 и заочной (в т.ч. дистанционной) формах может увеличиваться на 0,5 – 1 год относительно срока обучения по данной образовательной программе в дневной форме.

10. При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы получения образования срок обучения устанавливается самостоятельно учреждением высшего образования, но не более срока получения высшего образования I степени, установленного для соответствующей формы получения образования.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями учреждение высшего образования вправе продлить срок не более чем на 1 год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы получения образования.

11. Общий объем образовательной программы высшего образования I ступени составляет 300 зачетных единиц.

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

ГЛАВА 3

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

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

- 104 Производство растительных и животных масел и жиров;
- 105 Производство молочных продуктов;
- 1071 Производство хлебобулочных изделий и мучных кондитерских изделий недлительного хранения;
- 10892 Производство дрожжей;
- 1091 Производство готовых кормов и кормовых добавок для сельскохозяйственных животных;
- 110 Производство напитков;
- 204 Производство мыла и моющих, чистящих и полирующих средств, парфюмерных и косметических средств;
- 2053 Производство эфирных масел;
- 21100 Производство основных фармацевтических продуктов;
- 21201 Производство фармацевтических препаратов;
- 21202 Производство фармацевтических препаратов;
- 7211 Научные исследования и разработки в области биотехнологий;
- 85 Образование.

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

13. Объектами профессиональной деятельности специалиста являются:

- сырье растительного, животного и микробного происхождения;
- промышленные и сельскохозяйственные отходы (послеспиртовая барда, молочная сыворотка, отходы производства крахмала и др.);
- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, ферменты, витамины;

плазма крови и продукты ее глубокой переработки, моноклональные антитела, вирусные частицы;

натуральные растительные масла и животные жиры, маргарин, мыло, глицерин, жирные кислоты, парфюмерно-косметические продукты;

технологии получения биофармацевтических препаратов;

технологии комплексной переработки сырья растительного происхождения, а также промышленных и сельскохозяйственных отходов с получением кормовых продуктов;

технологии получения ферментов, витаминов и продуктов брожения;

технологии производства масложировой и парфюмерно-косметической продукции;

установки и оборудование для осуществления биотехнологических процессов;

методы анализа свойств и качества биофармацевтической, микробиологической, масложировой и парфюмерно-косметической продукции;

стандарты и регламенты на производство биотехнологической продукции.

14. Специалист может решать задачи профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательские, научно-производственные и проектные, организационные и управленческие, педагогические.

Научно-исследовательские:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;

подготовка объектов и освоение методов исследования;

участие в проведении лабораторных исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках;

подготовка оборудования;

анализ получаемой лабораторной информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

работа со справочными системами, поиск и обработка научной информации.

Научно-производственные и проектные:

постановка технологических и технических задач биотехнологического производства;

выработка и принятие решений по реализации биотехнологических процессов;

планирование деятельности биотехнологического предприятия;

планирование эксплуатации и ремонта биотехнологического оборудования;

обучение и повышение квалификации производственно-технического персонала в области прогрессивных приемов и способов выполнения технологических операций;

проведение производственных экспериментов по совершенствованию технологических операций, рациональной организации производства, повышению качества выпускаемой продукции;

проведение опытно-технологических работ по освоению новых биотехнологий, материалов и форм организации производства, опытно-промышленных проверок и испытаний разрабатываемой продукции;

осуществление поиска, систематизация и анализ информации по перспективам развития биотехнологической отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям;

обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов.

Организационные и управленческие:

организация обеспечения деятельности работы биотехнологических производств;

организация взаимодействия сотрудников производственных, технологических отделов, цехов и участков биотехнологических предприятий;

организация управления биотехнологическим предприятием в области технологического обеспечения производства;

организация биотехнологического производства;

проведение исследований в области оценки общей эффективности технологических, организационных и управленческих решений по совершенствованию биотехнологического производства;

обеспечение техники безопасности.

Педагогические:

преподавание учебных дисциплин биотехнологического профиля в учреждениях образования.

ГЛАВА 4

ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

15. Специалист, освоивший содержание образовательной программы высшего образования I степени по специальности 1-48 02 01 «Биотехнология», должен обладать универсальными, базовыми профессиональными и специализированными компетенциями.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

УК-10. Осуществлять коммуникации на государственном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

УК-11. Владеть навыками здоровьесбережения.

17. Специалист, освоивший содержание образовательной программы высшего образования I ступени должен обладать следующими базовыми профессиональными компетенциями (далее – БПК):

БПК-1. Использовать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений.

БПК-2. Объяснять химические свойства основных классов органических соединений.

БПК-3. Понимать организацию биологических систем.

БПК-4. Устанавливать связь между структурой и функциональными свойствами веществ биологического происхождения.

БПК-5. Владеть методами выделения, идентификации и культивирования микроорганизмов.

БПК-6. Объяснять химические основы функционирования биологических систем.

БПК-7. Владеть основными правилами разработки и чтения чертежей

деталей и сборочных чертежей.

БПК-8. Организовывать технологическую последовательность переработки сырья и получения готового продукта.

БПК-9. Использовать основные термодинамические и кинетические закономерности химических превращений в условиях промышленного производства.

БПК-10. Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного и естественного происхождения.

БПК-11. Разрабатывать и реализовывать мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

БПК-12. Применять методы экологического контроля объектов окружающей среды.

БПК-13. Оценивать риски применения генетически модифицированных организмов на здоровье человека.

БПК-14. Понимать механизмы токсического воздействия вредных веществ на организм человека.

БПК-15. Понимать особенности проведения энергетического аудита и организации энергосбережения на предприятии на основе энергетического менеджмента.

БПК-16. Обосновывать экономическую целесообразность использования новой техники, технологии и инвестиций.

БПК-17. Анализировать экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

БПК-18. Понимать логистику в маркетинге сырья и готовой продукции на предприятиях биотехнологического профиля.

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

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

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

Дополнительные УК и специализированные компетенции

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

Совокупность установленных настоящим образовательным стандартом УК и БПК, а также установленных учреждением высшего образования дополнительных УК и специализированных компетенций, должна обеспечивать специалисту способность осуществлять не менее чем один вид профессиональной деятельности, решая при этом не менее одного типа задач профессиональной деятельности, указанных в подразделах 5.1 и 5.3 настоящего образовательного стандарта.

ГЛАВА 5

ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

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

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

Объем обязательных аудиторных занятий, определяемый учреждением высшего образования с учетом специальности, специфики организации образовательного процесса, оснащения учебно-лабораторной базы, информационного, научно-методического обеспечения устанавливается в пределах 24-32 аудиторных часов в неделю.

В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине (модулю), включается время, предусмотренное на подготовку к экзамену (экзаменам) и (или) зачету (зачетам) по данной учебной дисциплине (модулю).

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование видов деятельности обучающегося, модулей, учебных дисциплин	Трудоемкость (в зачетных единицах)
1.	Теоретическое обучение	250-270
1.1.	Государственный компонент: Социально-гуманитарный модуль 1 (История, Философия, Экономика, Политология); Естественнонаучный модуль 1 (Высшая математика, Органическая химия, Общая биология, Химия биологически активных веществ, Микробиология, Биохимия); Иностранный язык; Инженерно-технологический модуль 1 (Инженерная и машинная графика, Процессы и аппараты химической технологии, Общая химическая технология); Безопасность жизнедеятельности человека (Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность, Охрана труда, Экология и контроль состояния окружающей среды, Генетическая инженерия и биобезопасность, Основы токсикологии); Экономика и управление производством (Энергосбережение и энергетический менеджмент, Экономика отрасли, Организация производства и управление предприятием, Маркетинг с основами логистики)	90-165
1.2.	Компонент учреждения высшего образования	90-165
1.3.	Факультативные дисциплины	
1.4.	Дополнительные виды обучения	
2.	Учебная практика	18-32
3.	Производственная практика	
4.	Дипломное проектирование	
	Всего	300

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

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

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

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

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

Таблица 2

№ п/п	Наименование модулей, учебных дисциплин	Коды формируемых компетенций
1.1	Социально-гуманитарный модуль 1	
1.1.1	История	УК-9
1.1.2	Философия	УК-1, УК-5, УК-8
1.1.3	Экономика	УК-4, УК-6
1.1.4	Политология	УК-7
1.2	Естественнонаучный модуль 1	
1.2.1	Высшая математика	БПК-1
1.2.2	Органическая химия	БПК-2
1.2.3	Общая биология	БПК-3
1.2.4	Химия биологически активных веществ	БПК-4
1.2.5	Микробиология	БПК-5
1.2.6	Биохимия	БПК-6
1.3	Иностранный язык	УК-3
1.4	Инженерно-технологический модуль 1	
1.4.1	Инженерная и машинная графика	БПК-7
1.4.2	Процессы и аппараты химической технологии	БПК-8
1.4.3	Общая химическая технология	БПК-9
1.5	Безопасность жизнедеятельности человека	
1.5.1	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность	БПК-10
1.5.2	Охрана труда	БПК-11
1.5.3	Экология и контроль состояния окружающей среды	БПК-12
1.5.4	Генетическая инженерия и биобезопасность	БПК-13
1.5.5	Основы токсикологии	БПК-14
1.6	Экономика и управление производством	
1.6.1	Энергосбережение и энергетический менеджмент	БПК-15
1.6.2	Экономика отрасли	БПК-16
1.6.3	Организация производства и управление предприятием	БПК-17
1.6.4	Маркетинг с основами логистики	БПК-18
4	Дополнительные виды обучения	
4.1	Физическая культура	УК-11
4.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)	УК-10

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

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

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

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

ГЛАВА 6

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

31. Педагогические работники учреждения высшего образования должны:

заниматься научно-методической деятельностью;

владеть современными образовательными, в том числе информационными технологиями, необходимыми для организации образовательного процесса на должном уровне;

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

Для чтения лекций по решению совета учреждения высшего образования (совета факультета) могут привлекаться старшие преподаватели, имеющие опыт научно-педагогической работы не менее 5 лет.

Доля штатных научно-педагогических работников должна составлять не менее 50 процентов от общего количества педагогических работников учреждения высшего образования.

Для осуществления образовательного процесса (чтение лекций, руководство дипломными проектами (дипломными работами) и др.) могут привлекаться ведущие специалисты реального сектора экономики без ученой степени и ученого звания, деятельность которых связана со специальностью высшего образования I степени.

32. Учреждение высшего образования должно располагать:

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

средствами обучения, необходимыми для реализации образовательной программы высшего образования I ступени (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 ограниченными возможностями должны быть обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными образовательными ресурсами.

В случае применения дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся приобрести компетенции, определенные в разделе 6 настоящего образовательного стандарта.

Требования к реализации образовательных программ высшего образования I ступени в сетевой форме должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического обеспечения, представляемых учреждениями высшего образования (организациями), участвующими в реализации программы высшего образования I ступени в сетевой форме.

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, учебно-методическими, 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 т.п.).

Обязательным элементом научно-методического обеспечения образовательного процесса является размещенный на сайте учреждения высшего образования 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 одном из национальных языков и английском языке;

описание каждой учебной дисциплины (модуля) содержит краткое содержание, формируемые компетенции, результаты обучения (знать, уметь, владеть), семестр, пререквизиты, трудоемкость в зачетных единицах (кредитах), количество аудиторных часов и самостоятельной работы, требования и формы текущей и промежуточной аттестации;

объем описания учебной дисциплины (модуля) составляет максимум одну страницу;

каталог учебных дисциплин (модулей) сопровождается структурной схемой образовательной программы высшего образования I степени с зачетными единицами.

Учреждения высшего образования вправе самостоятельно принимать решение о формате каталога учебных дисциплин (модулей) и последовательности представления информации.

Требования к реализации образовательных программ высшего образования I степени в сетевой форме должны обеспечиваться совокупностью ресурсов научно-методического обеспечения, представляемых учреждениями высшего образования (организациями), участвующими в реализации программы высшего образования I степени в сетевой форме.

34. Требования к организации самостоятельной работы устанавливаются законодательством.

35. Требования к организации идеологической и воспитательной работы устанавливаются в соответствии с рекомендациями по организации идеологической и воспитательной работы в учреждениях высшего образования и программно-планирующей документацией воспитания.

36. Конкретные формы и процедуры промежуточного контроля знаний обучающихся по каждой учебной дисциплине разрабатываются соответствующей кафедрой учреждения высшего образования и

отражаются в учебных программах учреждения высшего образования по учебным дисциплинам.

37. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям образовательной программы высшего образования I степени 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 др. Фонды оценочных средств разрабатываются соответствующими кафедрами учреждения высшего образования.

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

ГЛАВА 7 ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

39. Итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

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

Итоговая аттестация студентов, курсантов, слушателей при освоении образовательной программы высшего образования I степени 1-48 02 01 «Биотехнология» проводится в форме государственного экзамена по специальности, специализации и защиты дипломного проекта (дипломной работы).

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

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

41. Требования к структуре, содержанию, объему и порядку защиты дипломного проекта (дипломной работы) определяются учреждением высшего образования на основе настоящего образовательного стандарта и

Правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования.

Тематика дипломных проектов (дипломных работ) должна определяться актуальностью и практической значимостью.

Руководители разработки стандарта

Руководитель коллектива
разработчиков

_____2021

В.Н.Леонтьев

Председатель УМО
по химико-технологическому
образованию

_____2021
М.П.

И.В.Войтов

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель Министра образования
Республики Беларусь

_____2021
М.П. И.А.Старовойтова

СОГЛАСОВАНО
Министр здравоохранения
Республики Беларусь

_____2021
М.П. Д.Л.Пиневич

Эксперты:

*должность, место работы представителя
организации – заказчика кадров*

_____2021

Ректор Государственного учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»

М.П. Ю.А.Бондарь
_____2021