







### VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.10
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.10
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.10
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.10
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	1.1.1
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	1.1.2
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	1.1.3
УК-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.17.2
УК-11	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.17.1
УК-12	Обладать способностью грамотно использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в непосредственной профессиональной деятельности	2.1.1
УК-13	Обладать способностью грамотно использовать психологические методики в процессе обучения и воспитания, выявлять особенности развития личности формирующегося человека на основании знаний о педагогической деятельности и роли личности учителя как организатора учебно-воспитательного процесса	2.1.2
УК-14	Обладать способностью реализовывать психологические методики управления, владеть навыками разрешения конфликтов в организациях, организовывать рабочие процессы с учетом психологического знания и технологий	2.1.2
БПК-1	Использовать на практике принятый в среде специалистов-биохимиков понятийно-категориальный аппарат на одном из иностранных языков и латинском языке	1.2
БПК-2	Применять основные понятия, законы и теории неорганической и органической химии, физической, коллоидной и аналитической химии для решения практических задач профессиональной деятельности	1.3
БПК-3	Применять знания структуры, физико-химических свойств, путей метаболизма химических веществ, входящих в состав живых организмов, механизмов катализа, регуляции и взаимосвязи метаболических процессов для решения стандартных задач профессиональной деятельности	1.4
БПК-4	Применять основные понятия, законы и теории физико-химического анализа для решения стандартных задач профессиональной деятельности и контроля качества лекарственных средств	1.5
БПК-5	Применять знания механизмов наследственности и изменчивости, молекулярных основ функционирования клеточных систем для разработки инновационных подходов в области биологии, медицины, фармакологии, биотехнологии, сельского хозяйства, промышленности, экологии	1.6
БПК-6	Применять знания о биохимических основах физиологических функций организма в норме с учетом стадии онтогенеза, диагностически значимых биомаркерах и молекулярных механизмах развития патологических процессов для разработки новых способов их лабораторной диагностики, корректной интерпретации результатов клинического анализа, адекватного прогноза, профилактики и направленной коррекции патологических состояний	1.7
БПК-7	Применять знания закономерностей и механизмов действия биологически активных веществ на живые системы для определения возможности их использования для фармакотерапии по совокупности токсических и фармакологических свойств, механизма и локализации действия, для изыскания перспективных биологических мишеней для терапевтического воздействия и разработки высокоэффективных безопасных лекарственных средств	1.8
БПК-8	Применять знания законов термодинамики и биоэнергетики, основных закономерностей, законов и теории биофизики и кинетики биологических процессов при проведении научных исследований и практических разработок в сфере профессиональной деятельности	1.9
БПК-9	Использовать печатные и электронные источники для поиска информации, связанной с фундаментальными и прикладными аспектами профилизации в области биохимии	1.10
БПК-10	Планировать, организовывать и выполнять научно-исследовательские работы в области биохимии, проводить корректную обработку результатов экспериментов и формулировать обоснованные заключения и выводы	1.10
БПК-11	Применять методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	2.17.3
СК-1	Применять знания об основных направлениях развития и достижениях биохимии, современных методах биохимических исследований при дальнейшем более глубоком изучении общих и специализированных курсов в рамках профилизации	2.2
СК-2	Применять математические и статистические методы для планирования и оптимизации условий проведения химического и биохимического эксперимента, аналитического измерения, обнаружения и разрешения сложных инструментальных сигналов, для математической обработки, статистического анализа и интерпретации экспериментальных данных при проведении научных и прикладных исследований в области биохимии, медицины, биотехнологии и фармакологии	2.3
СК-3	Применять знания структурно-функциональной организации клеток, тканей растений и животных, особенностей жизнедеятельности, филогении основных таксономических групп низших и высших растений, грибов и грибоподобных организмов, животных, их роли в экосистемах для решения проблем ресурсообедения, сельского хозяйства, биотехнологии, фармакологии, токсикологии и медицины	2.4
СК-4	Применять знания физиологических процессов, функциональной биохимической компартментализации и роли микробиома в поддержании гомеостаза, механизмов и принципов регуляции биохимических и физиологических процессов в отдельных органах и тканях, а также в организме в целом в состоянии покоя, при физических нагрузках, при адаптации к экстремальным факторам для решения научных и практических задач в области биологии, спорта, медицины и фармакологии	2.5
СК-5	Применять знания структурно-функциональной роли основных классов биологически активных веществ, реакций биотрансформации чужеродных соединений, биологической роли неорганических элементов и биолигандов при решении задач в области медицины, фармакологии и фармацевтической биотехнологии	2.6
СК-6	Применять знания физиологии растительных организмов, биохимии фармакологически активных веществ лекарственных растений при решении задач в области хемосистематики, фармакогнозии, медицины, фармакологии и фармацевтической биотехнологии	2.7
СК-7	Применять знания об особенностях основных групп микроорганизмов и вирусов, молекулярных механизмах функционирования и регуляции иммунной системы при разработке мер профилактики и терапии инфекционных заболеваний, иммунотерапии онкологических заболеваний, для выявления перспективных биомишеней для терапевтического воздействия при аутоиммунных заболеваниях, гиперчувствительности и иммунологической недостаточности	2.8
СК-8	Применять экспериментальные и компьютерные методы изучения и моделирования кинетики ферментативных реакций, построения и системного анализа метаболических моделей, молекулярного моделирования и предсказания структурно-функциональных свойств белков и белок-белковых взаимодействий, протеомного, метаболомного и липидомного профилирования для получения целостного представления о живых организмах при проведении научных и прикладных исследований в области биохимии, медицины, биотехнологии и фармакологии	2.9
СК-9	Применять в биологии, биотехнологии, медицине и фармакологии методические и информационные алгоритмы проведения, математической и статистической обработки данных биохимического, иммунохимического, хроматографического и структурного анализа сложных биологических объектов в соответствии со спецификой структурно-функциональных, групповых и индивидуальных свойств составляющих их компонентов	2.10
СК-10	Применять знания биохимических механизмов радиобиологических феноменов и эволюционной биологии, закономерностей экологической биохимии для моделирования и анализа молекулярной стратегии основных эволюционных и адаптационных процессов, обеспечивающих биологическое разнообразие, эволюционные и филогенетические преобразования структур и функций биомолекул и биологических систем, их приспособление к изменяющимся условиям окружающей среды	2.11
СК-11	Применять биоинформатические алгоритмы, информационно-компьютерные платформы и генно-инженерные методы для биоинженерии, создания биокатализаторов с заданными свойствами, конструирования новых лекарственных соединений с прогнозируемым фармакологическим действием, моделирования структуры метаболических сетей и динамики метаболических потоков для их направленной модификации и получения новых штаммов-продуцентов, генетически модифицированных организмов-биореакторов и бесклеточных ферментных систем	2.12

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

«13» 12 2022 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по научно-методической работе Государственного  
учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»  
И.В.Титович

«16» 12 2022 г.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-12	Применять знания свойств наночастиц и наноструктурированных материалов, принципов контролируемой самоорганизации наноструктур, современных биотехнологических методов и аппаратурного оформления технологических процессов в биофармацевтике для конструирования молекулярных наномашин, создания нанолечств и наносистем для адресной доставки терапевтических средств, для получения с помощью ДНК-нанотехнологии, генно-инженерных, гибридных технологий биофармсустанций, их выделения и очистки	2.13
СК-13	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности в области биохимии	2.14
СК-14	Применять экспериментальные методы качественного и количественного анализа состава и метаболизма аминокислот, белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, вторичных метаболитов в биообъектах, оценки активности ферментов, способы их иммобилизации, основные приемы математической и статистической обработки, анализа, представления и интерпретации экспериментальных данных биохимических исследований с использованием информационных технологий	2.15

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0511-02 «Биохимия»

<sup>1</sup> Дифференцированный зачет

<sup>2</sup> При составлении учебного плана учреждения образования по специальности учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения образования или дисциплины по выбору

<sup>3</sup> Интегрированная учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» включает вопросы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, радиационной безопасности, основ экологии, основ энергосбережения, охраны труда

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель Председателя Президиума  
Национальной академии наук Беларуси  
М.П. А.В. Кильчевский

08.12.2022

Председатель Комитета естественнонаучному образованию

М.П. Д.И. Медведев

07.12.2022

Председатель Комитета биологии, биохимии, микробиологии

М.П. В.В. Дамидчик

06.12.2022

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по естественнонаучному образованию Протокол № 16 от 04.10.2022 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

М.П. С.А. Касперович

13.12.2022

Проректор по научно-методической работе

Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»

М.П. И.В. Титович

09.12.2022

Эксперт-нормоконтролер

М.П. О.А. Веринский

09.12.2022

Информация об изменениях размещается на сайтах:  
<http://www.edustandard.by>  
<http://www.nihe.bsu.by>