

VII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Быть способным применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, принятие решений и др.) в самостоятельной исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	1.1.1, 1.1.2, 1.2, 1.3
УК-2	Быть способным совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, строить траекторию профессионального развития и карьеры	1.1.1, 1.1.2
УК-3	Быть способным анализировать актуальность научного исследования, уметь корректно ставить задачи исследований, применять научно обоснованные техники планирования, владеть методиками обработки результатов теоретических и экспериментальных исследований, корректно формулировать выводы, обладать навыками ведения аргументированных дискуссий по научной и профессиональной проблематике	1.1.1, 1.1.2, 1.3
УК-4	Владеть методологией научного познания, быть способным анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем при решении задач научно-исследовательской и инновационной деятельности	3.1
УК-5	Владеть иностранным языком для коммуникации в междисциплинарной и научной среде, в различных формах международного сотрудничества, научно-исследовательской и инновационной деятельности	3.2
УК-6	Обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач	3.3
УК-7	Быть способным осуществлять педагогическую деятельность в учреждениях образования, осваивать и внедрять эффективные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, педагогические инновации	3.4
УПК-1	Быть способным применять системный подход к анализу больших наборов биологических данных, использовать закономерности информационных процессов, происходящих в биологических системах, применять методы биоинформатики для решения конкретных научно-исследовательских задач	1.1.1
УПК-2	Быть способным решать типичные задачи биоинформатики, использовать в профессиональной деятельности методы структурной биоинформатики и молекулярного моделирования, синтеза и исследования биополимеров	1.1.2
УПК-3	Быть способным проводить статистическую обработку биологических данных, обобщать и систематизировать результаты выполненных работ, используя современную вычислительную технику и методы анализа данных	1.2
СК-1	Быть способным к применению методов построения и анализа генных сетей, регулирующих развитие фенотипических признаков организма и позволяющих изучать молекулярно-генетические механизмы сложных признаков и строить математические модели, определять новые области исследований и проблемы в сфере разработки молекулярно-биологических технологий	2.1.1
СК-2	Быть способным к моделированию пространственного строения биополимеров и их конформационной динамики.	2.1.2
СК-3	Быть способным к применению современных методов и подходов в конструировании надмолекулярных ансамблей, молекулярно-импринтированных полимеров и комплексов нуклеиновых кислот.	2.1.3
СК-4	Быть способным решать практические задачи по 3D моделированию пространственных структур биомолекул и других биологических систем и моделирования биохимических процессов, анализировать характеристики исходных фактических биологических материалов, используемых для создания изображений	2.2.1
СК-5	Быть способным к созданию иллюстраций, анимации, интерактивных презентаций и модификаций моделей для 3D печати, применять методы получения и обработки пространственных данных, пространственного анализа и визуализации информации	2.2.2
СК-6	Быть способным использовать операционную систему Linux с прикладным программным обеспечением на персональном компьютере и удаленных серверах, уметь работать в программной оболочке bash	2.3.1
СК-7	Быть способным писать скрипты на языке R, разрабатывать приложения и пользоваться библиотеками для R, в том числе предназначенными для научно-программного обеспечения биологических исследований (создание программных средств поддержки биологических исследований и пр.)	2.3.2
СК-8	Быть способным использовать методы анализа пространственной структуры биомолекул: спектроскопия ЯМР, рентгеноструктурный анализ, масс-спектрометрия, электронная микроскопия.	2.4.1
СК-9	Быть способным использовать различные технологии секвенирования: нанопоровое секвенирование, одномолекулярное секвенирование Helicos Biosciences, одномолекулярное секвенирование в реальном времени Pacific Biosciences.	2.4.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-31 80 23 Биоинформатика.

В рамках специальности 1-31 80 23 Биоинформатика могут быть реализованы следующие профилизации: Биоинформатика в экологии и медицине, Общая биоинформатика, Клиническая биоинформатика, Структурная геномика, Функциональная геномика, Фармакогеномика, Клиническая протеомика, Функциональная протеомика, Структурная протеомика.

¹ Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» изучаются по выбору магистранта. По общеобразовательным дисциплинам «Философия и методология науки» и «Иностранный язык» формой текущей аттестации является кандидатский экзамен, по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий» формой текущей аттестации является кандидатский зачет.

СОГЛАСОВАНО

Председатель УМО по естественнонаучному образованию

_____ Д.Г.Медведев

М.П.

Председатель НМС по биологии

_____ В.В.Демидчик

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по естественнонаучному образованию

Протокол № _____ от _____ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А. Касперович

Проректор по научно-методической работе

Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»

_____ И.В. Титович

М.П.

Эксперт-нормоконтролер