











Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-3	Применять знания ведущих мировых тенденций и направлений развития современной биотехнологии, требований биоэтики и биобезопасности в научно-исследовательской деятельности	1.4
БПК-4	Применять знания структурно-функциональной организации клеток и методы их культивирования для решения фундаментальных и прикладных задач клеточной биологии и биотехнологии	1.5
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	1.6
БПК-6	Применять знания объектов биотехнологии, требований к производству биотехнологических продуктов различного назначения для разработки инновационных подходов в области сельского хозяйства, промышленности, экологии, здравоохранения	1.7
БПК-7	Характеризовать основные группы микроорганизмов и вирусов, особенности их жизнедеятельности, взаимодействия с другими организмами для разработки биотехнологий на их основе	1.8
БПК-8	Применять знания методических основ технологии рекомбинантных молекул ДНК, создания векторных систем различных типов при конструировании генно-инженерных объектов	1.9
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	1.11
БПК-10	Планировать, организовывать и выполнять научно-исследовательские работы в области биотехнологии, проводить корректную обработку результатов экспериментов и формулировать обоснованные заключения и выводы	1.11
БПК-11	Применять методы защиты производственного персонала и населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	2.22.3
УПК-1	Применять методы молекулярной диагностики и клеточные технологии для решения задач медицинской биотехнологии	1.10
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	1.12
СК-1	Применять методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследований физических процессов, компьютерные информационные технологии при проведении научных исследований и в практической деятельности	2.2
СК-2	Использовать знания морфофизиологической организации и многообразия основных таксономических групп водорослей, грибов, грибоподобных организмов, лишайников, высших растений, беспозвоночных и позвоночных животных, их роли в экосистемах при решении проблем ресурсосведения, сельского хозяйства, биотехнологии, медицины	2.3
СК-3	Использовать знания об особенностях строения систем органов человека, основных закономерностях и механизмах их функционирования, интегративных функций центральной нервной системы для оценки функционального состояния организма человека	2.4
СК-4	Проводить оценку физиолого-биохимических показателей растительных организмов и фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья	2.5
СК-5	Использовать знание механизмов наследственности и изменчивости у про- и эукариотических организмов на основе классических генетических подходов и новейших достижений в области молекулярной биологии для решения задач генетической инженерии	2.6
СК-6	Использовать методы статистической обработки и анализа биологических данных, принципы построения математических моделей биологических систем, знания законов термодинамики, кинетики биологических процессов, закономерности молекулярной биофизики в научно-исследовательской деятельности	2.7
СК-7	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.8
СК-8	Определять движущие силы и закономерности эволюционной биологии, применять знания клеточных, молекулярных и генетических механизмов, обеспечивающих индивидуальное развитие животных организмов, методы филогенетического анализа для решения задач эволюционной эмбриологии	2.9
СК-9	Использовать знания процессов, обеспечивающих иммунитет к инфекционным болезням, методов иммуноферментного анализа для решения задач медицинской биотехнологии	2.10
СК-10	Применять биохимические и молекулярно-биологические методы исследования биокатализа, приемы получения препаратов иммобилизованных биокатализаторов и создания биосенсорных аналитических устройств, используемых в медицине, пищевой, химической промышленности, экологическом мониторинге	2.11
СК-11	Применять принципы регуляции метаболических процессов на различных стадиях экспрессии геномной информации, методические подходы к улучшению производственных и экономических характеристик и показателей продуцентов методами <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> , выделения и очистки продуктов биотехнологии	2.12
СК-12	Применять знания структурной и функциональной организации популяций, экосистем, биосферы для обеспечения их стабильного функционирования, решения проблем экотоксикологии, оптимизации природопользования	2.13
СК-13	Проектировать и реализовывать процесс обучения и воспитания с учетом знаний характеристик познавательной деятельности, индивидуально-психологических качеств и особенностей личности обучающихся на основе современных образовательных и информационно-коммуникационных технологий	2.14
СК-14	Использовать методические приемы синтетической биологии для проектирования и создания новых биологических систем с заданными свойствами и биоматериалов	2.15
СК-15	Использовать знания молекулярно-генетической природы наследственных заболеваний человека, методов генетического анализа и генотерапии, эпигенетических механизмов биологических процессов для решения задач медицинской биотехнологии	2.16
СК-16	Применять методы обработки больших данных и технологии их организации в виде баз данных, искусственные нейронные сети для решения практических задач в области биоинформатики	2.17
СК-17	Применять аналитические методы транскриптомики и белковой инженерии	2.18
СК-18	Применять знания об автоматизированных системах управления биотехнологическими процессами при проектировании биотехнологических производств	2.19
СК-19	Применять экспериментальные методы для получения продуктов молекулярной биотехнологии	2.20

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 7-07-0511-01 «Фундаментальная и прикладная биотехнология»  
 В рамках специальности 7-07-0511-01 «Фундаментальная и прикладная биотехнология» могут быть реализованы следующие профилизации: Клеточная биология, Фундаментальная и прикладная геномика, Молекулярная биотехнология и др.

- <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
- <sup>4</sup> Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» включаются в перечень учебных дисциплин модуля «Дополнительные виды обучения» учебного плана и изучаются по выбору обучающихся

**СОГЛАСОВАНО**  
 Заместитель Председателя Президиума  
 Национальной академии наук Беларуси  
 А.В.Кильчевский

15.  
 Председатель УМО по естественнонаучному образованию  
 Д.С.Медведев

04.11.2022  
 Председатель НМС по биологии, биохимии, микробиологии  
 В.В.Демидчик

03.11.2022  
 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  
 С.А.Касперович

22.11.2022  
 Проректор по научно-методической работе  
 Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»  
 И.В.Титович

11.2022  
 Эксперт-нормоконтролер  
 О.А.Беликович

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