

### Учебная дисциплина «Основы биотехнологии»

Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы	Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования) Специальность: 6-05-0511-01 Биология. Цикл специальных дисциплин: государственный компонент *
Краткое содержание	<p>Биотехнология как междотраслевая область научно-технического прогресса и раздел практических знаний. Основные тенденции и перспективные направления развития биотехнологии в Республике Беларусь. Объекты биотехнологии, основные требования к их применению. Принципы подбора биотехнологических объектов. Микроорганизмы как основные объекты биотехнологии. Субстраты, используемые в биотехнологии. Сырьевая база биотехнологии. Устройство и основные конструкторские детали ферментеров и биореакторов. Особенности получения целевых продуктов при различных условиях ферментации. Пищевые продукты и биотехнология. Применение ферментов в биотехнологических процессах. Инженерная энзимология как современное направление биотехнологии. Использование культуры клеток организмов в биотехнологии. Молекулярно-генетические основы биотехнологии</p> <p>Генетическая инженерия и технология рекомбинантных ДНК. Инструменты генетической инженерии. Банки генов и клонотеки геномов. Клонирование генов. Производство белка одноклеточных организмов. Использование биотехнологических процессов в сельском хозяйстве и медицине. Биотехнология и медицина.</p> <p>Биотехнология и окружающая среда. Экологическая биотехнология. Понятие о биоэтике и биобезопасности.</p>
Формируемые компетенции, результаты обучения	<p>Базовые профессиональные компетенции: <b>знать</b>: микробные технологии, культуры клеток в биотехнологии; ферментационные процессы и ферментные технологии; основы молекулярной биотехнологии; основные схемы очистки биотехнологических продуктов; требования к производству продуктов медицинского назначения</p> <p><b>уметь</b>: работать с культурами микроорганизмов; выращивание культур бактерий в колбах и ферментере; контролировать ферментную активность бактерий; проводить селекцию активных продуцентов.</p> <p><b>владеть</b>: представлениями об основных этапах и особенностях биотехнологических процессов; современными информационными и коммуникативными технологиями для поиска, хранения и предоставления информации по проблемам биотехнологии.</p>
Пререквизиты	Генетика; молекулярная биология.
Трудоемкость	3 зачетные единицы, 120 академических часов, из них 44 аудиторных: 30 ч лекций и 14 ч лабораторных занятий.
Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации	6-й семестр, контрольная, экзамен.