

Учебная дисциплина «Основы клеточной инженерии»

Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы	Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования) Специальность: 6-05-0511-01 Биология Профилизация Общая физиология и биохимия. Цикл специальных дисциплин: государственный компонент *
Краткое содержание	Введение в клеточную инженерию. Агробактерии. Ti-плазмиды. Введение чужеродных генов в растительную клетку при помощи агробактериальных векторов. Векторные системы для переноса генов. Векторы на основе вирионов, хлоропластной и митохондриальной ДНК. Получение, культивирование, применение и слияние протопластов растительных клеток. Методы введения генетической информации в клетки растений. Перспективы создания и возможности использования трансгенных растений. Дрожжи как модельные эукариоты. Культуры клеток насекомых как объект генетической инженерии. Вирусные векторные системы. Невирусные системы доставки ДНК в клетки млекопитающих. Генетическая трансформация половых клеток животных. Методы работы с трансфицированными эмбриональными стволовыми клетками. Получение клонированных животных. Биобезопасность.
Формируемые компетенции, результаты обучения	Базовые профессиональные компетенции: знать: фундаментальные основы клеточных технологий; структуру Ti-плазмид и их функции; принципы конструирования и примеры коинтегративных и бинарных векторных систем; перспективы создания трансгенных растений; преимущества использования дрожжевых клеток как продуцентов БАВ; особенности векторных систем на основе бакуловирусов, ретровирусов, аденовирусов, аденоассоциированных вирусов, герпесвирусов; методы и проблемы получения трансгенных млекопитающих, птиц и рыб; суть проблемы биологической безопасности при использовании трансгенных организмов; уметь: использовать полученные в курсе знания в научно-исследовательской работе; уметь планировать и проводить экспериментальные исследования в соответствии с поставленными задачами; анализировать и обрабатывать полученные результаты; владеть: навыками критического анализа современных работ в области клеточных технологий; профессиональной терминологией; основными приемами биологической безопасности и умением защититься при работе с потенциально опасными вирусными векторами; навыками экономичного подхода при использовании в работе расходного материала и оборудования.
Пререквизиты	Цитология и гистология.
Трудоемкость	3,0 зачетных единиц, 120 академических часов, из них 54 аудиторных: 36 ч лекций и 18 ч лабораторных занятий.
Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации	3-й семестр, контрольные, зачет.