

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Избранные главы биоинженерии»

Рабочая программа учебной дисциплины «Избранные главы биоинженерии» разработана для магистрантов, обучающихся по направлению 04.04.01 «Химия» по профилю «Фундаментальные химические исследования веществ и процессов».

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован образовательный стандарт, самостоятельно установленный ДВФУ по направлению подготовки 04.04.01 – Химия, утвержденный приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592, учебный план подготовки по образовательной программе.

Дисциплина «Избранные главы биоинженерии» относится к вариативной части учебного плана разделу «дисциплины по выбору» Б1.В.ДВ.04.04. Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 час.). Дисциплина включает 14 час. лекций, 72 час. лабораторных работ и 166 час. самостоятельной работы, из которых 36 часов отводится на подготовку к экзамену. Реализуется дисциплина в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр).

В программе курса рассматриваются структура и функции генов и геномов, механизмы регуляции экспрессии генов, основы биоинженерии и применение ее для создания продуктов с новыми свойствами, принципы получения и поддержания клеточных культур; методы генетической трансформации клеток, способы селекции и анализа трансформированных клеток.

Дисциплина логически связана с такими курсами как «Химические основы биологических процессов», «Нуклеиновые кислоты», «Биология с основами экологии».

Цели освоения дисциплины: углубленное изучение теории и практики биоинженерии и молекулярной биотехнологии с учетом современных достижений в этой области.

Задачи:

1. Познакомить с основными этапами развития биоинженерии и биотехнологии, их значением для решения фундаментальных и практических задач.
2. Разобрать особенности использования различных биообъектов для получения или изменения продуктов.
3. Обучить основным современным представлениям о структуре и функциях генов, регуляции экспрессии.

4. Освоить принципы получения и поддержания клеточных культур *in vitro*.

5. Познакомить с методами генетической трансформации клеток, способами селекции и анализа трансформированных клеток.

6. Привить навыки работы с рекомбинантными ДНК, векторами, рекомбинантными штаммами.

Для успешного изучения дисциплины «Избранные главы биоинженерии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1).

- Готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-3).

- Владение навыками интерпретации результатов физико-химических методов исследования вещества (ПК-5).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций, элементов компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	Знает	• Основные современные компьютерные программы и технологии
	Умеет	• Пользоваться основными современными компьютерными программами и технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации
	Владеет	• Навыком использования основных современных компьютерных технологий при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации
ПК-2 владение теорией и навыками практической работы	Знает	Основные этапы развития биоинженерии и биотехнологии, понятия о структуре и функции генов, регуляции экспрессии.
	Умеет	• Выбирать наиболее рациональные методы генетической трансформации клеток.

в избранной области химии	Владеет	<ul style="list-style-type: none">• Навыками получения и поддержания клеточных культур растений, способностью работать с рекомбинантными ДНК, векторами, рекомбинантными штаммами.
---------------------------	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Избранные главы биотехнологии» применяются проблемные лекции как метод активного обучения.