

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Методологические основы исследований в биотехнологии»

Дисциплина «Методологические основы исследований в биотехнологии» является частью программы магистратуры «Промышленные биотехнологии и биобезопасность» по направлению «20.04.01 Техносферная безопасность».

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование углубленных знаний современной методологии научных исследований в биотехнологии, а также совершенствование практических навыков проведения научных исследований. Задачи дисциплины: - изучение и практическое освоение современных методов научных исследований в биотехнологии; - формирование навыков планирования и организации научных исследований в области биотехнологии; - формирование навыков представления результатов научных исследований в виде отчетов, докладов и научных публикаций..

### Изучаемые объекты дисциплины

- методы исследований в биотехнологии; - методы химико-технологического, биохимического и микробиологического контроля биотехнологических процессов;.

### Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |  |
|--|-------------|------------------------------------|--|
|  |             | Номер семестра                     |  |
|  |             | 1                                  |  |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 48          | 48                                 |  |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:   |             |                                    |  |
| - лекции (Л)   | 18          | 18                                 |  |
| - лабораторные работы (ЛР)   |             |                                    |  |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)        | 24          | 24                                 |  |
| - контроль самостоятельной работы (КСР)  | 6           | 6                                  |  |
| - контрольная работа   |             |                                    |  |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)  | 60          | 60                                 |  |
| 2. Промежуточная аттестация  |             |                                    |  |
| Экзамен  | 36          | 36                                 |  |
| Дифференцированный зачет   |             |                                    |  |
| Зачет  |             |                                    |  |
| Курсовой проект (КП)   |             |                                    |  |
| Курсовая работа (КР)   |             |                                    |  |
| Общая трудоемкость дисциплины  | 144         | 144                                |  |

### Краткое содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием   | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
|  | Л   | ЛР | ПЗ | СРС  |
| 1-й семестр  |   |    |    |  |
| Электрохимические методы исследования в биотехнологии  | 2   | 0  | 3  | 7  |
| Потенциометрический метод исследования в биологических системах. Электрофорез  |   |    |    |  |
| Методы научных исследований  | 2   | 0  | 2  | 6  |
| Методы научного исследования. Логика процесса научного исследования.   |   |    |    |  |
| Физико-химические методы исследований в биотехнологии.   | 2   | 0  | 2  | 7  |
| Хроматография. ВЭЖХ. ИК-спектроскопия.   |   |    |    |  |
| Этапы научно- исследовательской работы. Подготовительный этап  | 2   | 0  | 4  | 6  |
| Этапы научно исследовательской работы. Особенности подготовительного этапа. Научный поиск, формулирование результатов научного исследования. |   |    |    |  |
| Основы методологии научных исследований  | 2   | 0  | 2  | 6  |
| Понятие о методе и методологии научных исследований  |   |    |    |  |
| Термические методы анализа   | 2   | 0  | 2  | 7  |
| Основы дифференциально-термического анализа (ДТА). Рентгеновский метод исследования  |   |    |    |  |
| Методология экспериментальных исследований   | 2   | 0  | 4  | 7  |
| Цель экспериментальных исследований. Типы экспериментов. Основные этапы экспериментальных исследований.                                      |   |    |    |  |
| Методология теоретических исследований   | 2   | 0  | 2  | 7  |
| Общая характеристика теоретических исследований. Способы исследований. Методы исследований. Характеристика логического метода исследования.. |   |    |    |  |
| Микроскопический, седиментационный и центрифугальный методы анализа  | 2   | 0  | 3  | 7  |
| Оптическая микроскопия. Растровая (сканирующая) электронная микроскопия.   |   |    |    |  |
| ИТОГО по 1-му семестру   | 18  | 0  | 24 | 60   |
| ИТОГО по дисциплине  | 18  | 0  | 24 | 60   |