

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Научно-исследовательская работа»

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» является частью программы магистратуры «Промышленные биотехнологии и биобезопасность» по направлению «20.04.01 Техносферная безопасность».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – получение и развитие комплекса знаний, навыков исследовательского характера в области современной биотехнологии, включая микробиологические технологии биотехнологических производств, переработки промышленных и сельскохозяйственных отходов, биотехнологические процессы производств продуктов питания и медицинских препаратов; содействие решению актуальных научно-технических задач; развитие творческой активности. Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области исследовательской работы, а также устойчивого интереса к исследовательской деятельности

Задачи изучения дисциплины: – освоить:

- основы методологии исследования;
- литературные и патентные источники по теме исследования;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии, используемые в научных исследованиях;
- требования к оформлению результатов научных исследований;
- приобрести практический опыт поиска, систематизации, обобщения и критического анализа научно-технической информации по теме исследования..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

- методы оценки и сравнения объектов, материалов, продуктов и технологий с учетом их экологической безопасности и эффективности
- основные приборы и оборудование, используемые в исследованиях по промышленной биотехнологии тематике;
- методы обработки результатов исследования;
- требования к структуре и оформлению отчета по НИР..

## Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	108	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	36	18	18
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	68	34	34
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	54	54
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9		9
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108

## 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				
Анализ материальных потоков. Слои	1	0	3	6
Правила построения технологических схем добавлением слоев и периодов				
Многокритериальный анализ и экспертная оценка. Основные принципы	2	0	4	6
Многокритериальный анализ. Основные принципы, определения. Процедура проведения многокритериального анализа.				
Стратегическое планирование. SWOT-анализ. PEST-анализ. VRIO-анализ	2	0	4	10
Методы и инструменты стратегического планирования. Преимущества и недостатки. SWOT-анализ. PEST-анализ. VRIO-анализ. Примеры использования методов				
Анализ материальных потоков. Основные принципы	1	0	1	2
Анализ материальных потоков. Основные принципы, определения				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Правила построения модели анализа материальных потоков	2	0	6	6
Правила построения модели анализа материальных потоков в программном обеспечении STAN				
Многокритериальный анализ и экспертная оценка. Методы многокритериального анализа	2	0	4	6
Основные методы, используемые в анализе. Метод ранжирования, рейтинга. Метод попарного сравнения и анализа Парето. Метод простого аддитивного взвешивания. Метод идеальной точки. Метод анализа иерархий				
Функционально-стоимостной анализ	2	0	4	4
Функционально-стоимостной анализ. Назначение и применение функционально-стоимостного анализа.				
Функциональное моделирование	4	0	4	10
Функциональное моделирование. Основные принципы, определения. Методология IDEF0. Синтаксис языка. Семантика языка. Диаграммы IDEF0. Типы диаграмм. Свойства диаграмм. Правила построения.				
Стратегическое планирование	2	0	4	4
Стратегическое планирование. Основные принципы, определения.				
ИТОГО по 1-му семестру	18	0	34	54
2-й семестр				
Выполнение эксперимента по оптимизации условий проведения микробиологического процесса	2	0	4	6
Определение температурных, концентрационных, временных и других зависимостей, определяющих результаты микробиологического, физико-химического процесса. Нахождение оптимальных условий, определяющих наиболее высокую эффективность процесса.				
Подготовка и выполнение технологической схемы	2	0	4	6
Рассмотрение технологических схем				
Обработка и интерпретация результатов исследования	2	0	4	6
Обработка и интерпретация результатов				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
проведенного эксперимента. Обсуждение научных результатов проведенного исследования. Формирование рекомендаций по практическому использованию результатов исследования. Подготовка материала для оформления отчета.				
Выполнение эксперимента по оптимизации условий проведения микробиологического процесса	2	0	4	6
Определение температурных, концентрационных, временных и других зависимостей, определяющих результаты микробиологического, физико-химического процесса. Нахождение оптимальных условий, определяющих наиболее высокую эффективность процесса				
Расчет материального баланса	2	0	4	6
Математическая обработка экспериментальных данных				
Определение и оптимизация технологических параметров	2	0	3	6
Выбор оптимальных условий технологического процесса				
Выполнение индивидуальных заданий по плану МД	2	0	3	6
определение основных направлений по теме исследования				
Выбор технологического оборудования по теме МД	2	0	4	6
Оборудование используемое по теме МД				
Оформление отчета по результатам выполненного исследования	2	0	4	6
Предусматривается Отчет и презентация по материалам НИР				
ИТОГО по 2-му семестру	18	0	34	54
ИТОГО по дисциплине	36	0	68	108