Приложение № 4
к образовательной программе высшего образования – программе магистратуры
по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология
(направленность (профиль) «Промышленная биотехнология»)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»
(АНОО ВО «УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 7835bcdac1c89a3da835a18f6045494f3f404337
Владелец: Некрасова Людмила Андреевна
Действителен: с 08.07.2026 до 08.07.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Аналитические методы в биотехнологии»

1. Трудоемкость дисциплины (модуля): 2 з.е.

2. Место дисциплины (модуля) в учебном плане:

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, «Профессиональной подготовки» – «Дисциплины (модули) по выбору» в рамках Блока 1. Дисциплины (модули), реализуется в 3 семестре.

3. Цель дисциплины (модуля): формирование у обучающихся углублённых знаний и практико-ориентированных навыков в области аналитической разработки и контроля качества биотехнологической продукции, подготовка специалистов, способных выбирать и адаптировать аналитические методики для решения задач биотехнологии, пищевой промышленности и биоинженерии.

4. Задачи дисциплины (модуля):

– сформировать представление о нормативно-правовом регулировании качества и безопасности продукции, основах метрологии и оценке пригодности методик анализа;

– обеспечить владение базовыми навыками подбора и применения химических, физико-химических, хроматографических и масс-спектрометрических методов анализа;

– научить интерпретировать результаты аналитического контроля и применять экспресс-методы (ИФА, биочипы, БИК-спектрометрию) для решения практических задач биотехнологии.

5. Перечень разделов (тем) дисциплины (модуля) и их краткое содержание:

Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	**Краткое содержание**
Раздел 1. Техническое регулирование. Основы метрологии. Оценка пригодности методик анализа.	Нормативно-правовое регулирование качества и безопасности продукции. Выбор методик анализа, оценка пригодности методик и валидация. Определение пригодности методик анализа. Основы метрологии.
Раздел 2. Классификация методов анализа. Методы разделения и концентрирования. Гравиметрия. Титриметрия. Спектральные методы анализа.	Классы и назначение методов анализа. Ключевые показатели качества и безопасности продуктов. Методы определения показателей качества.
Раздел 3. Хроматографические методы анализа. Масс-спектрометрические методы анализа.	Хроматографические методы анализа (ГХ, ВЭЖХ). Масс-спектрометрические методы анализа (ГХ-МС, ВЭЖХ-МС).
Раздел 4. Прочие методы анализа. Экспресс-методы.	Биочипы. ИФА. ИХА. БИК-спектрометрия. Ультразвуковые анализаторы.

6. Образовательные результаты освоения дисциплины (модуля):

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
ПК-1. Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные	ИПК-1.1. Понимает роль фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
знания в области биотехнологии и смежных наук для разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции	смежных наук как основы для разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
	ИПК-1.2. Умеет систематизировать и анализировать научную информацию и результаты экспериментов в области биотехнологии и смежных наук для постановки и решения исследовательских и практических задач
	ИПК-1.3. Владеет навыками экспериментальной работы, методологией выбора методов анализа, методами обработки и регистрации результатов экспериментов в области биотехнологии и смежных наук
ПК-3. Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и техники исследований для разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции	ИПК-3.1. Выбирает современные инструментальные методы и технологии для разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
	ИПК-3.2. Умеет использовать современные инструментальные методы и технологии для разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
ПК-4. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные для разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции	ИПК-4.1. Знает расчетно-теоретические методы исследований