

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.12.2024 14:50:43  
Уникальный программный ключ:  
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2cddb840af0

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.06 Процессы и оборудование биотехнологического производства

**Код и направление подготовки:** 19.04.01 Биотехнология

**Квалификация выпускника:** Магистр

**Форма обучения:** Очная

**Формируемые компетенции:**

ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть:

**Сформированы знания:**

- знает базовые основы физики, химии, механики, термодинамики.

**Сформированы умения:**

- умеет управлять компьютеризированными системами оборудования биотехнологии для достижения необходимых результатов

**Сформированы навыки:**

- владеет методами оценки и расчета для анализа процессов, происходящих при использовании биотехнологического оборудования

**Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы в соответствии с ФГОС, согласно учебному плану изучается на 1 курсе в 1 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 ч.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Гидромеханические процессы.

Тема 1.1 Введение в процессы и оборудование биотехнологии. Классификация процессов биотехнологии. Управление процессами биотехнологии

Тема 1.2 Основы гидромеханических процессов. Перемешивание. Оборудование для перемешивания. Принцип расчета перемешивающих устройств.

Тема 1.3 Емкостное оборудование биотехнологии (ферментаторы, биореакторы, мерники, емкости).

Тема 1.4 Диспергирование. Образование дисперсных систем.

Тема 1.5 Центрифугирование. Центрифуги. Классификация центрифуг.

Тема 1.6 Фильтрация дисперсных систем – жидкости. Гидрофильные фильтры. Целостность фильтров.

Тема 1.7 Фильтрация дисперсных систем – газы. Гидрофобные фильтры.

Тема 1.8 Баромембранные процессы (ультрафильтрация, нанофильтрация, обратный осмос)

Раздел 2. Тепловые процессы.

Тема 3.1 Основы тепловых процессов

Тема 3.2 Нагрев, охлаждение. Оборудование для нагрева и охлаждения.

Тема 3.3 Стерилизация. Методы и оборудование для тепловой стерилизации.

Раздел 3. Массообменные процессы.

Тема 3.1 Основы массообменных процессов. Экстракция. Оборудование для экстракции.

Тема 3.2 Сушка. Оборудование для сушки.

Раздел 4. Компьютеризированные системы.

Тема 4.1 Управление биотехнологическим оборудованием. Валидация компьютеризированных систем для управления биотехнологическим оборудованием.

**Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:**  
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.