

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 08.02.2022 16:09:33
Уникальный программный ключ:
4f6042f92f26818253a667205646475b93807ас6

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6 Биотехнологические реакторы

~~Код и наименование направления подготовки, профиля:~~ 19.03.01 Биотехнология.

Фармацевтическая биотехнология.

Квалификация выпускника: бакалавр.

Форма обучения: очная.

Формируемые компетенции:

Дисциплина Б1.В.ОД.6 «Биотехнологические реакторы» обеспечивает овладение следующими компетенциями: ПК-1 – способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции, формируется данной дисциплиной частично.

ПК-2 – способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами, формируется данной дисциплиной частично.

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

ПК-1:

- сформированы знания: о типах и основах работы биореакторов и их применение в биотехнологических процессах;
- сформированы умения: реализации и управления биотехнологическими процессами, протекающими в биореакторах, валидации очистки биореакторов;
- сформированы навыки: математического моделирование мембранного биореактора.

ПК-2:

- сформированы знания: основные методы расчета тепло- и массообменной аппаратуры, требования нормативных документов к трубопроводам, арматуре, тепло- и массообменным аппаратам;
- сформированы умения: выполнять технологические расчеты массообменных аппаратов, подбирать типовое емкостное оборудование для культивирования микроорганизмов;
- сформированы навыки: проведения анализа рисков при подборе оборудования для биотехнологических процессов, в т. ч. биореакторов для культивирования микроорганизмов.

Объем и место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Б1.В.ОД.6 «Биотехнологические реакторы», относится к вариативной части ОПОП, 3 курс, 5 семестр ее освоения в соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины 144 часа /4 зачётные единицы (з. е.). Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем: 72 часа, из них лекций - 28 часов, лабораторных занятий – 44 часа, самостоятельной работы – 36 часов. Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

План дисциплины:

- Тема 1. Классификация биореакторов.
- Тема 2. Массообмен в биореакторах.
- Тема 3. Гидродинамика в биореакторах.
- Тема 4. Микрокинетика процессов в биореакторах.
- Тема 5. Макрокинетика процессов в биореакторах.
- Тема 6. Теоретические основы стерилизации биореакторов.

Тема 7. Очистка биореакторов.

Тема 8. Квалификационные испытания биореакторов на производстве.

Тема 9. Биореакторы для очистки воздуха.

Тема 10. Биореакторы для процессов компостирования и анаэробного сбраживания.

Тема 11. Мембранные биореакторы.

Тема 12. Условия оснащённости производства для реакторного культивирования биообъектов. Масштабные производства с реакторным культивированием.

Тема 13. Биореакторы для культивирования, ферментации и для получения продуктов метаболизма.

Тема 14. Биореакторы в различных отраслях промышленности.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации: семинар, тест, протокол моделирования, протокол и отчет о валидации очистки, коллоквиум. Форма промежуточной аттестации— экзамен.