

24-3676

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



М. А. Сысоева, А. Ю. Крыницкая, Е. В. Петухова

# ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ И АСЕПТИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССОВ

Учебно-методическое пособие



2022

24-03676

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Казанский национальный исследовательский  
технологический университет

М. А. Сысоева, А. Ю. Крыницкая, Е. В. Петухова

# ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ И АСЕПТИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССОВ

Учебно-методическое пособие

Казань  
Издательство КНИТУ  
2022

УДК 663.1(075)  
ББК 30.16я7  
С95

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Казанского национального исследовательского технологического университета*

*Рецензенты:*

*канд. биол. наук, доц. Г. А. Гасимова  
канд. техн. наук, доц. С. Н. Савдур*

**С95**      **Сысоева М. А.**  
Основы биотехнологии и асептики проведения процессов : учебно-методическое пособие / М. А. Сысоева, А. Ю. Крыницкая, Е. В. Петухова; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2022. – 80 с.

ISBN 978-5-7882-3227-0

Содержит базовые сведения, касающиеся основ проведения биотехнологических процессов, а также поддержания асептических условий их реализации. Рассматриваются вопросы загрязнения питательных сред и воздуха микроорганизмами, аналитические методы диагностики стерильности питательных и воздушных потоков, основы теоретических подходов для математического описания этих процессов, особенности аппаратурного обеспечения проведения лабораторных работ.

Предназначено для бакалавров направления 19.03.01 «Биотехнология», а также может быть полезно для студентов, обучающихся по программе магистратуры 19.04.01 «Биотехнология».

Подготовлено на кафедре пищевой биотехнологии.

УДК 663.1(075)  
ББК 30.16я7

ISBN 978-5-7882-3227-0

© Сысоева М. А., Крыницкая А. Ю.,  
Петухова Е. В., 2022  
© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Правила техники безопасности при работе в биотехнологической лаборатории.....	6
Тема 1. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И АСЕПТИКА.....	11
Лабораторная работа 1. КИНЕТИКА ГИБЕЛИ МИКРООРГАНИЗМОВ .....	17
Лабораторная работа 2. ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЛЬТРАЦИИ ВОЗДУХА .....	25
Тема 2. КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ДРОЖЖЕЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ СУБСТРАТАХ .....	36
Лабораторная работа 3. КИНЕТИКА И СТЕХИОМЕТРИЯ РОСТА МИКРООРГАНИЗМОВ В ПРОЦЕССЕ ИХ ПЕРИОДИЧЕСКОГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА ГЛЮКОЗЕ И ЭТАНОЛЕ .....	43
Лабораторная работа 4. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНГИБИТОРОВ НА РОСТ МИКРОБНОЙ КУЛЬТУРЫ .....	55
РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ.....	69
Культивирование микроорганизмов .....	69
Ферментативная кинетика.....	75
Заключение .....	78