

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Тольяттинский государственный университет  
Институт химии и инженерной экологии  
Кафедра «Технологии производства пищевой продукции  
и организация общественного питания»

**Е.В. Павлова**

# ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ

Электронный лабораторный практикум

© ФГБОУ ВПО «Тольяттинский  
государственный университет», 2014



УДК 573.6(075.8)

ББК 30.16я73

Рецензенты:

канд. биол. наук, научный сотрудник Института экологии

Волжского бассейна РАН (г. Тольятти) *А.В. Иванова*;

канд. хим. наук, доцент Тольяттинского государственного  
университета *Н.Н. Пономарева*.

Павлова, Е.В. Основы биотехнологии : электронный лабораторный  
практикум / Е.В. Павлова. — Тольятти : Изд-во ТГУ, 2014. — 80 с. :  
1 оптический диск.

Электронный лабораторный практикум «Основы биотехнологии» содержит описание проводимых исследований, перед каждой работой помещен перечень используемых оборудования и материалов. Приведена пропись питательных сред и расписаны методы получения используемых чистых культур микроорганизмов. К каждому лабораторному занятию сформулированы вопросы для контроля знаний и приведён список рекомендованной литературы для изучения материала.

Предназначен для студентов очного и заочного обучения направлений подготовки 020100.62 «Химия» и 240100.62 «Химическая технология».

Текстовое электронное издание

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом  
Тольяттинского государственного университета.

Минимальные системные требования: IBM PC-совместимый компьютер: Windows XP/Vista/7/8; 500 МГц или эквивалент; 128 Мб ОЗУ; SVGA; Adobe Reader.

Номер государственной регистрации электронного издания

© ФГБОУ ВПО «Тольяттинский  
государственный университет», 2014



## Содержание

Введение.....	5
Лабораторная работа 1. Морфология основных групп микроорганизмов и структуры клетки прокариот. Способы окрашивания включений цитоплазмы и структур микроорганизмов .....	6
Лабораторная работа 2. Получение чистых культур микроорганизмов .....	16
Лабораторная работа 3. Влияние разных режимов стерилизации на гибель микроорганизмов .....	24
Лабораторная работа 4. Влияние состава питательной среды на накопление амилазы при твёрдофазном культивировании микомицета .....	32
Лабораторная работа 5. Молочнокислое брожение.....	42
Лабораторная работа 6. Спиртовое брожение.....	48
Лабораторная работа 7. Уксуснокислое брожение.....	51
Лабораторная работа 8. Маслянокислое брожение.....	54
Лабораторная работа 9. Микрофлора почвы.....	57
Лабораторная работа 10. Выделение чистых культур нефтеокисляющих микроорганизмов.....	62
Лабораторная работа 11. Выделение чистых культур азотфиксирующих бактерий.....	64
Лабораторная работа 12. Получение накопительной культуры денитрифицирующих бактерий.....	69
Лабораторная работа 13. Получение накопительных культур микроорганизмов, разрушающих целлюлозу.....	71
Лабораторная работа 14. Получение накопительных культур сульфатредуцирующих бактерий.....	73
Лабораторная работа 15. Трансформация клеток <i>Escherichia coli</i> HB 101 плазмидной ДНК, имеющей гены устойчивости к антибиотикам.....	75
Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ по биотехнологии .....	79
Рекомендуемая литература .....	80