

УДК 619:579
ББК 36-1. (я7)
И 46

Рецензент – канд. биол. наук, доцент кафедры «Ветеринария»
А.В. Остапчук

Печатается по решению методической комиссии
технологического факультета от 4 октября 2021 г., протокол
№4

Ильин, Д.Ю.
И 46 Микробиология: практикум / Ильин Д.Ю., Ильина Г.В.,
Сашенкова С.А. – Пенза: РИО ПГАУ, 2021 – 310 с.: ил.

В пособии приводится теоретический материал, необходимый для усвоения дисциплины студентами технологического факультета направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, квалификация бакалавр. Содержатся задания для лабораторных работ, примеры, иллюстрации, упрощающие восприятие тем и отдельных вопросов.

© ФГБОУ ВО
Пензенский ГАУ, 2021
© Д.Ю. Ильин,
Г.В. Ильина,
С.А. Сашенкова, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие вопросы микробиологии.....	4
2 Принципы систематики микроорганизмов.....	11
3 Морфология, физиология и генетика бактерий	15
3.1 Морфология бактерий	15
3.2 Структура бактериальной клетки	18
3.3 Физиология микроорганизмов.....	21
3.4 Химический состав бактерий.....	22
3.5 Питание бактерий.....	25
3.6 Ферменты и их роль в обмене веществ.....	29
3.7 Дыхание бактерий	31
3.8 Пигменты микроорганизмов.....	33
3.9 Светящиеся и ароматообразующие микроорганизмы.....	35
3.10 Рост и размножение бактерий.....	36
3.11 Организация генетического материала у бактерий. Генотип и фенотип	39
4 Понятие о патогенности и вирулетности микроорганизмов	46
5 Культивирование микроорганизмов	51
5.1 Питательные среды для культивирования микроорганизмов	51
5.1.1 Приготовление питательных сред.....	54
5.2 Методы стерилизации питательных сред, посуды и инструментов	56
5.3 Методы и условия культивирования микроорганизмов	66
5.3.1 Способы культивирования аэробных микроорганизмов	69
5.3.2 Способы культивирования анаэробных микроорганизмов	73
6. Выделение и идентификация чистой культуры.....	77
6.1 Морфологические признаки микроорганизмов	84
6.2 Физиолого-биохимические признаки микроорганизмов.....	91
7. Методические указания для лабораторных работ	99
Лабораторная работа №1 Устройство микробиологической лаборатории (4 часа)	99
Лабораторная работа №2	111
Посуда и приборы в лаборатории (4 часа).....	111
Лабораторная работа №3 Питательные среды для микроорганизмов (4 часа).....	136

Лабораторная работа №4 Стерилизация и дезинфекция (4 часа)	147
Лабораторная работа №5 Морфология микроорганизмов (4 часа) ...	160
Лабораторная работа №6 Способы окраски микробных препаратов (4 часа)	165
Лабораторная работа №7 Влияние биотических и абиотических факторов на микроорганизмы	177
Лабораторная работа №8 Микробиологическое исследование продуктов растительного происхождения, кормов, кормовых добавок (4 часа)	188
Лабораторная работа №9 Определение микрофлоры окружающей среды и продуктов питания (6 часов)	193
Лабораторная работа №10 Смывы с поверхностей (4 часа)	213
Лабораторная работа №11 Возбудители бактериальных инфекций животных, при которых убой животных для пищевых целей запрещен (6 часов)	220
Лабораторная работа №11 Возбудители инфекций животных, при которых убой животных для пищевых целей запрещен	230
Лабораторная работа №13 Иммунодиагностика основных инфекционных заболеваний животных (2 часа)	242
Приложение 1	253
Методы окраски микропрепаратов	253
Словарь терминов	295
Список рекомендуемой литературы	312