

УДК 612
ББК28.707
К 58

Рецензенты-заведующий кафедрой биологии БГТИ (филиал)
ОГУЕ.В.Криволапова;
заведующий лабораторией химического анализа ООО «Урал – Дизайн ПНП»
Сычев С.В.

Кожакин, П.А.

К 58 Большой лабораторный практикум: учебно – практическое пособие /
П.А.Кожакин: БГТИ (филиал) ОГУ – Бузулук, 2013. - 117с.

Учебно – практическое пособие включает указания по выполнению
лабораторных работ, вопросы для самоконтроля и к зачёту.

Предназначено для студентов очной формы обучения по специальности
020201.65 – Биология.

УДК 612
ББК28.707

© Кожакин П.А., 2013

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2013

Содержание

| | |
|--|----|
| Раздел 1 Введение..... | 6 |
| Лабораторная работа 1 Техника безопасности при работе в биохимической лаборатории..... | 6 |
| Раздел 2 Белки и их обмен..... | 13 |
| Лабораторная работа 1 Аминокислоты. Обнаружение аминокислот в биологических жидкостях..... | 13 |
| Лабораторная работа 2 Пептиды, белки. Строение, свойства. Методы обнаружения..... | 15 |
| Лабораторная работа 3 Физико-химические свойства белков..... | 16 |
| Лабораторная работа 4 Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте..... | 17 |
| Лабораторная работа 5 Промежуточный обмен аминокислот..... | 19 |
| Лабораторная работа 6 Обмен аммиака в организме. Биосинтез мочевины... | 21 |
| Лабораторная работа 7 Белки плазмы крови..... | 22 |
| Раздел 3 Углеводы и их обмен..... | 27 |
| Лабораторная работа 1 Структура, свойства, функции углеводов..... | 27 |
| Лабораторная работа 2 Переваривание углеводов в ж. к. т..... | 29 |
| Лабораторная работа 3 Расщепление глюкозы по гликолитическому дихотомическому пути..... | 30 |
| Лабораторная работа 4 Расщепление глюкозы по пентозофосфатному пути. Глюконеогенез..... | 31 |
| Лабораторная работа 5 Биохимические изменения при нарушении обмена углеводов..... | 32 |
| Раздел 4 Липиды и их обмен..... | 35 |
| Лабораторная работа 1 Структура и функции липидов..... | 35 |
| Лабораторная работа 2 Промежуточный обмен высших жирных кислот..... | 37 |
| Лабораторная работа 3 Обмен холестерина в организме человека..... | 38 |

| | |
|--|----|
| Лабораторная работа 4 Обмен липопротеинов..... | 39 |
| Лабораторная работа 5 Биохимические изменения в организме человека при нарушении обмена липидов. Метаболизм кетоновых тел..... | 40 |
| Лабораторная работа 6 Биологические мембраны. Перекисное окисление липидов..... | 42 |
| Раздел 5 Биохимия крови..... | 44 |
| Лабораторная работа 1 Биохимия крови. Ферменты крови..... | 44 |
| Лабораторная работа 2 Биохимия эритроцитов..... | 45 |
| Лабораторная работа 3 Гемоглобин, строение, свойства, функции. Обмен железа..... | 46 |
| Лабораторная работа 4 Буферные системы крови..... | 49 |
| Лабораторная работа 5 Свертывание крови. Антисвертывающие системы.... | 53 |
| Раздел 6 Биохимия гепатопанкреатодуоденальной области..... | 54 |
| Лабораторная работа 1 Биохимия печени..... | 54 |
| Лабораторная работа 2 Биохимия поджелудочной железы..... | 55 |
| Раздел 7 Биохимия нервной ткани..... | 59 |
| Лабораторная работа 1 Биохимия нервной ткани..... | 59 |
| Раздел 8 Биохимия мышц..... | 60 |
| Лабораторная работа 1 Биохимия скелетных мышц..... | 60 |
| Лабораторная работа 2 Биохимия миокарда..... | 62 |
| Раздел 9 Биохимия соединительной и костной ткани..... | 64 |
| Лабораторная работа 1 Биохимия соединительной и костной ткани..... | 64 |
| Раздел 10 Биохимия воспалительного процесса..... | 67 |
| Лабораторная работа 1 Биохимия воспалительного процесса..... | 67 |
| Раздел 11 Витамины и методы их обнаружения..... | 68 |
| Лабораторная работа 1 Жирорастворимые витамины и методы их обнаружения..... | 68 |
| Лабораторная работа 2 Водорастворимые витамины и методы их обнаружения..... | 71 |
| Раздел 12 Гормональная регуляция обмена веществ и функций в организме | |

| | |
|---|-----|
| человека..... | 76 |
| Лабораторная работа 1 Гормоны – белки, гормоны – пептиды..... | 76 |
| Лабораторная работа 2 Гормоны – производные аминокислот..... | 77 |
| Лабораторная работа 3 Стероидные гормоны и механизм их действия..... | 78 |
| Лабораторная работа 4 Гормоны половых желез..... | 79 |
| Раздел 13 Водноэлектролитный обмен и его регуляция..... | 80 |
| Лабораторная работа 1 Фосфатно-кальциевый обмен в организме человека.. | 80 |
| Раздел 14 Биохимия выделительной системы..... | 82 |
| Лабораторная работа 1 Биохимия выделительной системы. Биохимия почек. | 82 |
| Лабораторная работа 2 Роль почек в поддержании КОС и осмотического давления. Биохимия мочи..... | 84 |
| Лабораторная работа 3 Патологические компоненты в моче..... | 87 |
| Список литературных источников..... | 89 |
| Примерные образцы тестовых заданий для самоконтроля..... | 92 |
| Краткий словарь биохимических терминов..... | 101 |
| Вопросы к зачёту..... | 115 |