

УДК 57.042 (07)  
ББК 28.072я7  
Ш 64

Рекомендовано к изданию кафедрой химии и методики преподавания химии  
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет»

**Рецензенты:**

*С.В. Бахарева, кандидат химических наук, доцент кафедры химии и методики преподавания химии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет»*

*О.А. Фарус, кандидат химических наук, доцент кафедры химии и методики преподавания химии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет»*

**Ш 64**

**Ширяева О.Ю.**

**Рабочая тетрадь по биохимии:** учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного обучения направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили Биология и Химия / О.Ю. Ширяева. – Оренбург, 2022. – 81 с.

УДК 57.042 (07)  
ББК 28.072я7

© Ширяева О.Ю., 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>2. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....</b>	<b>13</b>
Занятия № 1 Аминокислотный состав белков .....	13
Занятие № 2 Физико-химические свойства белков. ....	18
Занятия № 3 Структуры белковых молекул. Многообразие белков. ....	20
Занятия № 4, 5 Молекулярные основы реализации наследственной информации..	22
Занятия № 6, 7 Общая характеристика ферментов. ....	28
Занятие № 8 Строение и свойства ферментов. ....	34
Занятия № 9, 10 Витамины. ....	36
Занятия № 11 Гормоны .....	39
Занятие № 12 Введение в обмен веществ. Биологическое окисление. ....	43
Занятия № 13 Обмен белков – подготовительный этап. ....	45
Занятия № 14, 15 Метаболизм аминокислот. ....	47
Занятие № 16 Обмен нуклеопротеинов. ....	49
Занятие № 17 Обмен углеводов – подготовительный этап. ....	51
Занятие № 18, 19 Метаболизм глюкозы. ....	53
Занятие № 20, 21 Обмен липидов – подготовительный этап. ....	56
Занятие № 22 Метаболизм липидов. ....	58
Занятие № 23 Взаимосвязь обменов веществ в организме человека. ....	60
<b>3. ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ .....</b>	<b>62</b>
<b>4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ .....</b>	<b>65</b>
<b>5. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>70</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Правила техники безопасности при работе в лаборатории биологической химии. ....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Аминокислотный состав белков (классификация аминокислот по радикалу). ....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Генетический код (иРНК). ....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Важнейшие метаболиты. ....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Важнейшие природные углеводы. ....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Дыхательная цепь системы митохондрий (ЭТЦ). ....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Высшие жирные кислоты. ....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса). ....	81