

21-2270

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

СОГУ

СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
им. Коста Левановича Хетагурова

М.И. Шаповалов, А.И. Цховребова
М.А. Сапрыкин, С.К. Черчесова

БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ



Практикум к лабораторно-практическим занятиям

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К. Л. ХЕТАГУРОВА»

**М.И. ШАПОВАЛОВ, А.И. ЦХОВРЕБОВА,
М.А. САПРЫКИН, С.К. ЧЕРЧЕСОВА**

БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

**ПРАКТИКУМ
К ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Владикавказ 2021

УДК 574/577(075.8)

ББК 28.0я73

Ш 24

*Печатается по решению редакционно-издательского совета ФГБОУ ВО
«Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова»*

Рецензенты: С.Г. Козырев – доктор биологических наук, профессор
(Горский государственный аграрный университет);

М.Л. Золотавина – кандидат биологических наук,
доцент (Кубанский государственный университет)

Ш 24 Шаповалов М.И., Цховребова А.И., Сапрыкин М.А., Черчесова С.К.
Биология размножения и развития: практикум к лабораторно-практическим
занятиям / М.И. Шаповалов, А.И. Цховребова, М.А. Сапрыкин, С.К. Черче-
сова. – Владикавказ: СОГУ им. К.Л. Хетагурова; ИП Цопанова А.Ю., 2021.
– 116 с.

ISBN 978-5-00081-329-4

Практикум включает разработки лабораторно-практических занятий по курсу «Биология размножения и развития». Для каждого занятия приводится краткое теоретическое обоснование, изложен ход работы, включая иллюстрации и описания к микропрепаратам, задания, вопросы для самоподготовки по теме, список рекомендуемой литературы; даны ситуационные задачи и вопросы итогового тестового контроля.

Практикум предназначен для студентов направления подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология», квалификация (степень) выпускника – бакалавр.

УДК 574/577(075.8)

ББК 28.0я73

ISBN 978-5-00081-329-4

© Шаповалов М.И., Цховребова А.И., Сапрыкин М.А., Черчесова С.К., 2021
© СОГУ им. К.Л. Хетагурова, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ЗАНЯТИЕ № 1. Мейоз. Кроссинговер.....	4
ЗАНЯТИЕ №2. Морфология гамет. Гаметогенез.....	8
ЗАНЯТИЕ №3. Оплодотворение. Дробление.....	17
ЗАНЯТИЕ №4. Развитие рыб. Данио-рерио, как модельный организм в биологии развития	24
ЗАНЯТИЕ №5. Развитие амфибий	34
ЗАНЯТИЕ №6. Развитие птиц	44
ЗАНЯТИЕ №7. Развитие млекопитающих.....	51
ЗАНЯТИЕ №8. Постэмбриональное развитие животных. Метаморфоз.....	57
ЗАНЯТИЕ №9. Развитие костной ткани (остеогенез)	65
ЗАНЯТИЕ № 10. Кроветворение	69
ЗАНЯТИЕ № 11. Развитие поджелудочной железы.....	72
ЗАНЯТИЕ № 12. Генетика развития. Эмбриональное развитие дрозофилы	77
СПИСОК МИКРОПРЕПАРАТОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА.....	84
ГЛОССАРИЙ	85
СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ С ЭТАЛОНАМИ ОТВЕТОВ	94
СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ТРЕБУЮЩИЕ РАЗВЕРНУТОГО ОТВЕТА.....	98
ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ.....	100
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	112