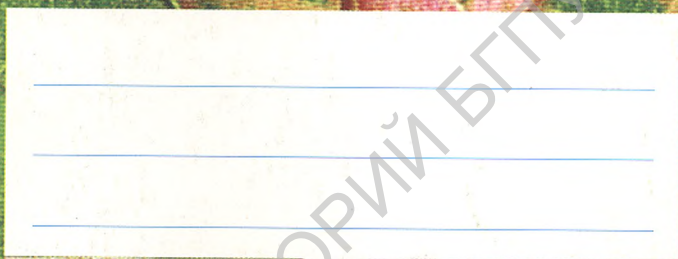


# Биология 11

Н. Д. Лисов, З. И. Шелег,  
О. В. Вербицкий

## Тетрадь

для лабораторных работ и практических  
заданий по биологии для 11 класса



УДК 57(076.5)(075.3=161.1)  
ББК 28я721  
Л63

Серия основана в 1999 году

Лисов, Н. Д.

Л63 Тетрадь для лабораторных работ и практических заданий по биологии для 11 класса / Н. Д. Лисов, Э. И. Шелег, О. В. Вербицкий. — 7-е изд. — Минск : Аверсэв, 2010. — 112 с. : ил. — (Рабочие тетради).  
ISBN 978-985-529-492-5.

Рабочая тетрадь рекомендуется в качестве полезного дополнения к учебнику «Общая биология» (авторы Н. Д. Лисов, Л. В. Камлюк, Н. А. Лемеза и др.) для 11 класса общеобразовательной школы и предназначена для выполнения работ учащимися самостоятельно и под контролем учителя. Пособие представляет собой сборник упражнений, биологических задач, вопросов и лабораторных работ, выполнение которых поможет лучше понять и усвоить материал по общей биологии.

УДК 57(076.5)(075.3=161.1)  
ББК 28я721

Учебное издание  
РАБОЧИЕ ТЕТРАДИ

Лисов Николай Дмитриевич  
Шелег Зоя Ивановна  
Вербицкий Олег Викторович

**ТЕТРАДЬ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ  
И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ 11 КЛАССА**

7-е издание

Ответственный за выпуск *Д. Л. Дембовский*

Подписано в печать 02.07.2010. Формат 70×100<sup>1/16</sup>. Бумага офсетная.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 9,10. Уч.-изд. л. 4,75. Тираж 8100 экз. Заказ 1626.

Общество с дополнительной ответственностью «Аверсэв».  
ЛИ № 02330/0494066 от 03.02.2009. Контактный телефон (017) 210-18-98.

E-mail: [info@aversev.by](mailto:info@aversev.by); [www.aversev.by](http://www.aversev.by)  
Ул. М. Богдановича, 129а, 220123, Минск.  
Для писем: а/я 135, 220123, Минск.

Республиканское унитарное предприятие  
«Издательство «Белорусский Дом печати»».

ЛП № 02330/0494179 от 03.04.2009.  
Просп. Независимости, 79, 220013, Минск.

ISBN 978-985-529-492-5

© Лисов Н. Д., Шелег Э. И., Вербицкий О. В., 2003  
© Оформление. ОДО «Аверсэв», 2003

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
<b>1. ВИД — ЕДИНИЦА СУЩЕСТВОВАНИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ</b>	
Вид. Критерии вида .....	4
<i>Лабораторная работа № 1.</i>	
<i>Морфологический и генетический критерии вида</i> .....	7
Популяция — структурная единица вида. Характеристика популяции .....	9
<b>2. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ВИДОВ, ПОПУЛЯЦИЙ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ</b>	
Биоценоз. Многообразие биоценозов .....	16
<i>Лабораторная работа № 2.</i>	
<i>Составление экологической характеристики видов растений</i> .....	20
Экосистема. Связи организмов в экосистеме. Биогеоценоз, структура биогеоценоза.	
Движение вещества и энергии в экосистеме. Цепи и сети питания .....	22
Трофические уровни. Экологические пирамиды .....	28
<i>Лабораторная работа № 3.</i>	
<i>Составление цепей питания</i> .....	32
Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Продуктивность биоценозов .....	34
Динамика экосистем. Сукцессия .....	36
Саморегуляция экосистем. Агроценозы .....	39
<b>3. ФОРМИРОВАНИЕ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ВЗГЛЯДОВ</b>	
Развитие эволюционных представлений .....	42
Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина.	
Общая характеристика эволюционной теории Ч. Дарвина .....	45
Изменчивость. Искусственный отбор .....	47
Ч. Дарвин о движущих силах эволюции .....	50
Доказательства эволюции .....	53
<b>4. СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ ЭВОЛЮЦИИ</b>	
Развитие эволюционной теории в последарвиновский период.	
Синтетическая теория эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции.	
Предпосылки эволюции .....	56
Движущие силы эволюции .....	58
Приспособления — результат эволюции .....	61
Видообразование. Способы видообразования .....	64
Макроэволюция. Прогресс и регресс в эволюции.	
Пути достижения биологического прогресса .....	68
<i>Лабораторная работа № 4.</i>	
<i>Выявление арморфозов и алломорфозов у растений и животных</i> .....	70
Способы достижения биологического прогресса .....	72
<b>5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ</b>	
Гипотезы происхождения жизни на земле.	
Основные направления биологической эволюции .....	73
Вирусы .....	75
<b>6. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА</b>	
Формирование представлений о происхождении человека.	
Место человека в зоологической системе .....	77
Этапы и направления эволюции человека .....	79
Биологические и социальные факторы эволюции человека.	
Качественные отличия человека .....	81
Расы человека, их происхождение и единство.	
Особенности эволюции человека на современном этапе .....	84
<b>7. БИОСФЕРА И ЭВОЛЮЦИЯ</b>	
Биосфера и ее структура .....	87
Круговорот веществ и приток солнечной энергии —	
основные условия существования биосферы .....	90
Эволюция биосферы .....	93
<b>8. ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В БИОСФЕРЕ</b>	
Отрицательное влияние человека на биосферу .....	95
Экологические проблемы. Мониторинг .....	98
Рациональное использование природных ресурсов и охрана биосферы.	
Международные программы по изучению биосферы .....	99
Деятельность человека по сохранению генофонда. Создание высокопродуктивных	
сортов растений и пород животных. Методы и достижения селекции .....	102
Повышение продуктивности естественных и искусственных экосистем .....	106
Основные направления биотехнологии .....	108