

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені В. Н. КАРАЗІНА

**В. А. Захожай**

# **ВСТУП ДО АСТРОФІЗИКИ ТА КОСМОГОНІЇ**

Навчальний посібник

Рекомендовано Міністерством освіти і науки,  
молоді та спорту України

Харків – 2012

УДК 52:550.2(075.8)  
ББК 22.63+22.68я73  
З-38

**Рецензенти:**

доктор фізико-математичних наук, завідувач відділу космічної радіофізики Радіоастрономічного інституту НАН України, професор **Мінаков А. О.**;

доктор фізико-математичних наук, завідувач кафедри аерокосмічної геодезії Національного авіаційного університету, професор **Железняк О. О.**;

доктор філософських наук, професор Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна **Пугач Б. Я.**

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України  
як підручник для студентів вищих навчальних закладів  
(Лист від 1 лютого 2012 р. № 1/11-1305)*

**Захожай В. А.**

З-38 Вступ до астрофізики та космогонії : навч. посібник. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. – 208 с. – Іл. 98. Табл. 1. Бібліогр. : 80 назв.

ISBN 978-966-623-940-5

Навчальний посібник містить основні загальні положення та проблеми астрофізики і космогонії. Проблеми розглянуті у контексті побудови сучасної астрономічної картини світу. У складі посібника міститься перелік рекомендованих для вивчення літературних джерел та інше.

Посібник призначений для студентів вищих навчальних закладів.

**УДК 52:550.2(075.8)**  
**ББК 22.63+22.68я73**

ISBN 978-966-623-940-5

© Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна, 2012

© Захожай В. А., 2012

© Будник О. В., макет обкладинки, 2012

# ЗМІСТ

<b>Передмова</b> .....	4
<b>Розділ 1. Визначальна роль астрофізики і космогонії у побудові астрономічної картини світу</b> .....	7
1.1. Предмет і задачі та засоби і методи астрономічних досліджень .....	7
1.2. Місце астрофізики і космогонії серед розділів астрономії .....	9
1.3. Специфіка методів дослідження астрофізики і космогонії .....	11
1.4. Зв'язки астрофізики і космогонії з іншими розділами астрономії та науками .....	16
1.5. Короткий нарис будови Метагалактики .....	18
<b>Розділ 2. Формування уявлень про місцеположення людини у Всесвіті</b> .....	23
2.1. Необхідність астрономічних спостережень у давнину .....	23
2.2. Докоперниківський розвиток уявлень про будову Всесвіту .....	25
2.3. Новий світогляд епохи Відродження .....	33
2.4. Зародження і перші досягнення астрофізики і наукової космогонії .....	40
2.5. Астрономія ХХ і ХХІ століть .....	44
2.6. Основні етапи розвитку астрономії в побудові картини світу .....	51
<b>Розділ 3. Кінематика космічних тіл</b> .....	57
3.1. Видимі положення і рух небесних світил .....	57
3.2. Визначення відстаней до космічних об'єктів і їх просторових рухів .....	66
3.3. Істинний рух Землі у космічному просторі .....	72
<b>Розділ 4. Класифікація і еволюція космічних тіл</b> .....	83
4.1. Базові засоби і методи дослідження планет, зір і субзір .....	83
4.2. Різноманітність космічних тіл .....	95
4.3. Фізичні принципи, що визначають класифікацію і еволюцію світил .....	109
<b>Розділ 5. Зоряні і планетні системи</b> .....	122
5.1. Кратні зорі і субзорі .....	122
5.2. Планетні системи .....	130
5.3. Зоряно-субзоряні скупчення .....	134
5.4. Галактики .....	137
<b>Розділ 6. Структура Метагалактики</b> .....	147
6.1. Структура Нашої зоряної системи .....	148
6.2. Місцева група галактик .....	159
6.3. За межами Місцевої групи .....	166
<b>Розділ 7. Еволюція Всесвіту та його складових</b> .....	177
7.1. Космологічний базис для космогонії .....	177
7.2. Перші об'єкти Всесвіту .....	180
7.3. Виникнення і еволюція галактик .....	182
7.4. Походження і еволюція зоряних та планетних систем .....	185
7.5. Короткий нарис загального розвитку Всесвіту .....	189
<b>Предметний покажчик</b> .....	198
<b>Література</b> .....	203
<b>Кольорові рисунки I-LXIII</b>	