

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. КАРАЗІНА

В. А. Захожай

**ВСТУП ДО АСТРОФІЗИКИ
ТА КОСМОГОНІЇ**

Підручник

Харків – 2017

УДК 52:550.2(075.8)
ББК 22.63+22.68я73
3-38

Рецензенти:

Шульга В. М. академік НАН України, доктор фізико-математичних наук, заступник директора з наукової роботи Радіоастрономічного інституту НАН України;

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

Карпенко І. В. доктор філософських наук, декан філософського факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, професор.

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 8 від 24.06.2016 р.)*

Захожай В. А.

3-38 Вступ до астрофізики та космогонії : підручник / В. А. Захожай. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. – 208 с. – Іл. 98. Табл. 1. Бібліогр. : 80 назв.

ISBN 978-966-285-211-0

Підручник містить основні загальні положення астрофізики та космогонії. Проблеми розглянуто у контексті побудови сучасної астрономічної картини світу. У складі підручника міститься перелік рекомендованих для вивчення літературних джерел та ін.

Підручник призначено для студентів вищих навчальних закладів.

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

ISBN 978-966-285-211-0

© Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна, 2017

© Захожай В. А., 2017

© Будник О. В., макет обкладинки, 2017

ЗМІСТ

Передмова	4
Розділ 1. Визначальна роль астрофізики та космогонії у побудові астрономічної картини світу	7
1.1. Предмет і задачі та засоби та методи астрономічних досліджень	7
1.2. Місце астрофізики та космогонії серед розділів астрономії	9
1.3. Специфіка методів дослідження астрофізики та космогонії	11
1.4. Зв'язки астрофізики та космогонії з іншими розділами астрономії та науками	16
1.5. Короткий нарис будови Метагалактики	18
Розділ 2. Формування уявлень про місцеположення людини у Всесвіті	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 та перші досягнення астрофізики та наукової космогонії	40
2.5. Астрономія XX і XXI століть	44
2.6. Основні етапи розвитку астрономії в побудові картини світу	52
Розділ 3. Кінематика космічних тіл	58
3.1. Видимі положення та рух небесних світил	58
3.2. Визначення відстаней до космічних об'єктів і їх просторових рухів	67
3.3. Істинний рух Землі у космічному просторі	73
Розділ 4. Класифікація та еволюція космічних тіл	84
4.1. Базові засоби та методи дослідження планет, зір і субзір	84
4.2. Різноманітність космічних тіл	96
4.3. Фізичні принципи, що визначають класифікацію та еволюцію світил	110
Розділ 5. Зоряні та планетні системи	123
5.1. Кратні зорі та субзорі	123
5.2. Планетні системи	131
5.3. Зоряні асоціації та скупчення	135
5.4. Галактики	138
Розділ 6. Структура Метагалактики	148
6.1. Структура Нашої зоряної системи	149
6.2. Місцева група галактик	160
6.3. За межами Місцевої групи	167
Розділ 7. Еволюція Всесвіту та його складових	178
7.1. Космологічний базис для космогонії	178
7.2. Перші об'єкти Всесвіту	181
7.3. Виникнення та еволюція галактик	183
7.4. Походження й еволюція зоряних та планетних систем	186
7.5. Короткий нарис загального розвитку Всесвіту	190
Предметний покажчик	199
Література	204
Кольорові рисунки I-LXIII	