

502.2
У 52

И.В Хитрова, Т.Б. Новожилова

Основы общей экологии



Харьков 2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

И. В. Хитрова, Т. Б. Новожилова

Основы общей экологии

Учебное пособие

для студентов специальности 101 «Экология»

всех форм обучения, в том числе для иностранных студентов

Утверждено

редакционно-издательским

советом университета,

протокол № 1 от 22.06.2017 г.

Харьков
2017

УДК 574 (075)
X-52

Рецензенты:

Внукова Н. В., доктор технических наук, зав. каф. экологии, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет
Душкин С. С., д-т. тех. наук, профессор, каф. водоснабжения, водоотведения и очистки вод, Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А. Н. Бекетова

фото на обложке : Александр Юрченко

Хитрова И. В.

X-52 Основы общей экологии : учеб. пособ. / И. В. Хитрова, Т. Б. Новожилова – Харьков: ФОП Мезина В. В, 2017. – 254 с. – Рус. яз.
ISBN 978-617-7577-50-7

В пособии излагаются терминологические определения, основные законы экологии. Рассматриваются возникновение, развитие, строение и функционирование биосферы, а также строение и свойства экосистем, экологические факторы и их влияние на компоненты биогеоценозов; формы адаптации организмов, экология популяций и сообществ, круговороты биогенных элементов.

Предназначено для студентов специальности 101 «Экология».

Ил. 43. Табл. 3. Библиогр.: 33 наим.

В посібнику викладаються термінологічні визначення, основні закони екології. Розглядаються виникнення, розвиток, будова та функціонування біосфери, а також будова і властивості екосистем, екологічні фактори та їх вплив на компоненти біогеоценозів; форми адаптації організмів, екологія популяцій та угруповань, колообіги біогенних елементів.

Призначено для студентів спеціальності 101 «Екологія».

УДК 574 (075)

ISBN 978-617-7577-50-7

© Хитрова И. В., Новожилова Т. Б., 2017 .

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление.....	6
Раздел 1. Предмет и задачи экологии.....	9
1.1. Классификация, задачи и объекты экологии.....	9
1.2. Экология и инженерная охрана природы.....	15
Контрольные вопросы.....	20
Раздел 2. Строение биосферы.....	21
2.1. Границы биосферы.....	21
2.2. Биосфера, пленки и сгущения жизни.....	27
2.3. Функции живого вещества.....	29
2.4. Атмосфера.....	34
2.5. Гидросфера.....	45
2.6. Литосфера.....	57
Контрольные вопросы.....	62
Раздел 3. Эволюция биосферы.....	64
3.1. Теории возникновения жизни.....	64
3.2. Концепция ноосферы.....	77
Контрольные вопросы.....	80
Раздел 4. Экологические факторы.....	81
4.1. Диапазон толерантности. Закон минимума. Закон максимума.....	81
4.2. Закон количественной компенсации.....	85
4.3. Приспособляемость организмов.....	87
4.4. Активная и скрытая жизнь.....	91
4.5. Классификация экологических факторов.....	97
4.6. Абиотические факторы.....	99
4.7. Биотические факторы.....	137
4.8. Антропогенные факторы.....	146
Контрольные вопросы.....	149

Раздел 5. Свойства популяционной группы.....	151
5.1. Экологическая ниша организма.....	151
5.2. Экологические эквиваленты.....	155
5.3. Экологическая (жизненная) форма.....	155
5.4. Определение популяции.....	157
5.5. Основные признаки популяции.....	159
Контрольные вопросы.....	177
Раздел 6. Экологическая система.....	179
6.1. Основные понятия и определения.....	179
6.2. Структура экосистем.....	182
6.3. Видовой состав.....	186
6.4. Гомеостаз и сукцессия экологической системы.....	188
Контрольные вопросы.....	198
Раздел 7. Энергия в экологических системах и их продуктивность.....	199
7.1. Классификация организмов по главным источникам углерода и энергии, которые они используют.....	199
7.2. Процесс фотосинтеза.....	201
7.3. Продукция фотосинтеза.....	204
7.4. Влияние света и температуры на фотосинтез.....	207
7.5. Пищевые цепи и трофические уровни.....	210
7.6. Пирамиды продуктивности, биомассы и численности.....	215
Контрольные вопросы.....	217
Раздел 8. Круговорот веществ в биосфере.....	218
8.1. Большой и малый круговорот.....	218
8.2. Блочная модель круговорота биогенных элементов.....	221
8.3. Круговорот углерода.....	224
8.4. Круговорот кислорода.....	226
8.5. Круговорот азота.....	227

8.6. Круговорот фосфора.....	232
8.7. Круговорот серы.....	235
8.8. Круговорот воды.....	237
Контрольные вопросы.....	239
Глоссарий.....	240
Список рекомендуемой литературы.....	251