

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова
Кафедра морфологии

**И. М. Прохорова
М. И. Ковалева
А. Н. Фомичева**

Биология с основами экологии

Часть 1

Методические указания

*Рекомендовано
Научно-методическим советом университета для студентов,
обучающихся по направлению Химия*

Ярославль 2011

УДК 574
ББК Е 04я73
П 84

Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2010/2011 учебного года

Рецензент
кафедра морфологии
Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова

Прохорова, И. М. Биология с основами экологии.
П 84 **Ч. 1 :** методические указания / И. М. Прохорова,
М. И. Ковалева, А. Н. Фомичева; Яросл. гос. ун-т
им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2011. – 48 с.

Методические указания подготовлены на основе программы дисциплины «Биология с основами экологии», соответствующей Государственному образовательному стандарту, и являются первой частью этого курса. Включают такие разделы, как «Свойства живых систем», «Клеточная теория» (строение и химический состав клетки), «Размножение» (клеточный и организменный уровни).

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению 020100.62 Химия (дисциплина «Биология с основами экологии», блок ЕН), очной формы обучения.

УДК 574
ББК Е 04я73

© Ярославский государственный
университет им. П. Г. Демидова,
2011

Оглавление

1. Введение в курс биологии.....	3
1.1. Биология как наука, методы биологии	3
1.2. Классификация биологических наук	4
1.3. Свойства живых систем.....	6
1.4. Уровни организации живых систем	7
2. Клеточная теория	8
2.1. История создания клеточной теории	8
2.2. Основные положения клеточной теории	9
3. Химия клетки.....	10
3.1. Химический состав живых систем	10
3.2. Вода	11
3.3. Липиды	15
3.4. Углеводы	17
3.5. Белки.....	19
4. Организация клетки	23
4.1. Строение эукариотической клетки.....	24
5. Размножение	28
5.1. Типы размножения.....	28

5.2. Жизненный цикл клетки.....	32
5.3. Митоз.....	34
5.4. Амитоз.....	36
5.5. Мейоз.....	36
5.6. Гаметогенез.....	39
5.7. Жизненные циклы организмов.....	41
Литература.....	44