

УДК 5(075.8)

ББК 20я73

И23

Рецензенты: д-р техн. наук проф. В. Г. Бурындин (зав. каф. «Технологии переработки пластмасс» Уральского государственного лесотехнического университета;
канд хим. наук Е. В. Щегольков (Институт органического синтеза УрО РАН)

Научный редактор – канд. хим. наук доц. М. И. Токарева

Иванцова, М. Н.

И23 Современные технологии синтеза органических веществ в формировании естественнонаучной картины мира. В 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / М. Н. Иванцова, И. С. Селезнёва. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 130, [2] с.

ISBN 978-5-7996-1112-5 (ч. 1), 978-5-7996-1111-8

В учебном пособии подробно дается характеристика современной естественнонаучной картины мира, закономерностей развития естествознания и науки в целом, рассматривается научный метод исследования. Большое внимание уделяется рассмотрению научного метода познания, причем акцент сделан на объяснение принципиальных особенностей современной естественнонаучной картины мира. Кроме того, имеется раздел, касающийся объяснения специфики и единства естественнонаучной и гуманитарной культур как двух взаимосвязанных компонентов единой культуры.

Учебное пособие может быть полезно студентам всех форм обучения направления/специальности 034300 – Физическая культура для самостоятельной подготовки к практическим занятиям и сдаче экзамена, а также преподавателям при подготовке к организации и проведению занятий.

Библиогр.: 21 назв. Табл. 1. Рис. 35. Прил. 9.

УДК 5(075.8)

ББК 20я73

ISBN 978-5-7996-1112-5 (ч. 1),
978-5-7996-1111-8

© Уральский федеральный
университет, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение | 5 |
| 1. Место науки в системе культуры и основные этапы ее развития | 6 |
| 1.1. Этапы развития науки..... | 6 |
| 1.1.1. Зарождение научного мышления в Древней Греции | 6 |
| 1.1.2. Научные достижения эпохи Средневековья | 19 |
| 1.1.3. Научные революции эпохи Возрождения и Нового времени .. | 20 |
| 1.2. Современные представления о науке | 31 |
| 1.3. Место науки в культуре общества..... | 35 |
| 1.4. Специфичные черты науки..... | 39 |
| 1.5. Функции науки..... | 40 |
| 1.6. Критерии научного знания | 41 |
| 1.7. Модели развития науки | 45 |
| 1.8. Научные революции..... | 48 |
| 1.9. Дифференциация и интеграция научного знания | 53 |
| 1.10. Классификация наук | 54 |
| 1.11. Этнос науки..... | 55 |
| Вопросы и задания для проверки знаний | 58 |
| 2. Естествознание как комплекс наук о природе..... | 59 |
| 2.1. Предмет и структура естествознания | 59 |
| 2.2. Цели естествознания..... | 61 |
| 2.3. Математизация естествознания | 61 |
| 2.4. Основные черты современного естествознания и науки в целом .. | 62 |
| 2.4.1. Глобальный эволюционизм | 65 |
| 2.4.2. Синергетика – теория самоорганизации | 66 |
| 2.4.3. Общие контуры современной естественнонаучной | |
| картины мира | 66 |
| Вопросы и задания для проверки знаний | 68 |
| 3. Методология и методы естественнонаучных исследований | 69 |
| 3.1. Общая характеристика методологии естествознания | 69 |
| 3.2. Эмпирический и теоретический уровни естественнонаучного | |
| познания мира..... | 70 |

| | |
|---|-----|
| 3.3. Методы научного познания | 71 |
| 3.3.1. Эмпирические методы..... | 72 |
| 3.3.2. Теоретические методы | 73 |
| 3.3.3. Всеобщие научные методы..... | 77 |
| 3.4. Формы научного познания | 78 |
| 3.5. Процесс научного познания | 85 |
| Вопросы и задания для проверки знаний | 87 |
| 4. Естественнаучная и гуманитарная культуры | 88 |
| 4.1. Общие представления о культуре..... | 88 |
| 4.2. Отличительные особенности культур естественнаучного и гуманитарного познания мира | 90 |
| 4.3. Единство и взаимосвязь культур | 97 |
| 4.4. Путь к единой культуре | 98 |
| Вопросы и задания для проверки знаний | 101 |
| Основные идеи современного естествознания | 102 |
| Тестовые задания для контроля знаний | 104 |
| Выходной контроль знаний | 109 |
| Библиографический список | 110 |
| Основные термины и определения..... | 112 |
| Приложение 1. Классификация наук..... | 118 |
| Приложение 2. Естествознание как наука | 119 |
| Приложение 3. Основные достижения естествознания..... | 120 |
| Приложение 4. Основные тенденции развития естествознания в схеме | 122 |
| Приложение 5. Перечень тем рефератов | 123 |
| Приложение 6. Пример оформления титульного листа | 124 |
| Приложение 7. Пример оформления содержания | 125 |
| Приложение 8. Образцы оформления списка литературы (по ГОСТ 7.1-84)..... | 126 |
| Приложение 9. Примерный перечень контрольных вопросов к экзамену..... | 128 |