

УДК 681.142.2

ББК 32.97

К17

Рецензенты:

Чернышенко С. В., к.ф.-м.н., д.б.н., проф. каф. компьютерных технологий, проф. фак-та информатики Университета Кобленц-Ландау, Германия.

Емельянов В. М., д.т.н., профессор, засл. деятель науки РТ, засл. деятель науки РФ, зам. директора Института пищевых производств и биотехнологии Казанского национального исследовательского технологического университета, зав. кафедрой химической кибернетики КНИТУ.

Калёнов С. В., Панфилов В. И., Кузнецов А. Е.

К17 Дистанционная подготовка биотехнологов: элементы виртуальной образовательной среды. / под редакцией Чирковой Р. Г. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 94 с. : ил.

ISBN 978-5-97060-149-5

В пособии представлен вариант создания интерактивного многоуровневого дистанционного курса и лаборатории с удаленным доступом для студентов-биотехнологов.

Практический подход ориентирован на минимальную подготовку в области информационных технологий. Пошаговые инструкции по созданию элементов и организации курса в системе дистанционного обучения и управления учебным процессом Moodle 2.6 сопровождаются иллюстрациями и необходимыми пояснениями, компактно описан процесс подготовки материалов курса для последующего размещения на сервере.

Особое внимание уделено созданию виртуальных и дистанционных лабораторий на базе инструментария системы LabVIEW, изучение которой доступно непрофессионалам в области программирования. На простых примерах демонстрируются принципы программирования и возможности LabVIEW, кратко описывается аппаратно-программная реализация более сложной системы – лабораторного биореактора с удаленным доступом.

Пособие предназначено для студентов, специализирующихся в области биотехнологии, аспирантов, преподавателей и научных работников, интересующихся автоматизацией эксперимента и системами дистанционного обучения, может быть полезно более широкому кругу читателей.

Подготовка и издание пособия профинансированы в рамках проекта «Реформа высшего образования по биотехнологии: разработка и усовершенствование стандартов и учебных планов по подготовке бакалавров и магистров» по образовательной программе Евросоюза Темпус.

© Калёнов С. В., Панфилов В. И.,
Кузнецов А. Е., 2014

ISBN 978-5-97060-149-5

© Оформление, ДМК Пресс, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Сокращения, принятые в тексте	4
Введение	7
1. Системы дистанционного обучения: а есть ли выбор?.....	10
2. Практический подход к созданию курсов с помощью СДО.....	13
2.1. Создание учетной записи пользователя, редактирование профиля, первое знакомство с интерфейсом.....	15
2.2. Создание нового курса, его настройки и интерфейс.....	20
2.2.1. Режим редактирования курса.....	23
2.3. Предварительная подготовка материалов курса: структура, содержание, оформление.....	31
2.3.1. Набор формул в формате TeX.....	32
2.3.2. Подготовка рисунков и схем	34
2.3.3. Подготовка видео	35
2.3.4. Подготовка вопросов	35
2.3.5. Выкладка материалов лекции в Moodle	37
2.3.6. Создание глоссария терминов, внешних ссылок на словари.....	46
2.3.7. Веб-страницы	47
2.3.8. Форум и чат	48
2.3.9. Вебинар, видеоконференция.....	49
2.3.10. Задание	50
2.3.11. Особенности элемента «Тест»	52
2.3.12. Импорт/экспорт вопросов	55
2.4. Организация образовательного процесса.....	56
3. Дистанционные практические работы и виртуальные лаборатории	60
3.1. Графическое программирование, виртуальные инструменты LabView.....	62
3.1.1. Принципы программирования и возможности LabVIEW	63
3.2. Лабораторный биореактор с системой удаленного доступа, как часть дистанционного практикума.....	70
3.2.1. Возможности лабораторного комплекса	71
3.2.2. Оборудование и аппаратно-программное обеспечение	73
Приложение.....	81
Литература.....	92