



ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

**Материалы Республиканского
научно-методологического семинара
«Актуальные проблемы
современного естествознания»**

Минск, 14 декабря 2018 г.



УДК 001:378:50(082)
ББК 20:74.58я43
Ф94

Рекомендовано
кафедрой современного естествознания
ГУО «Республиканский институт высшей школы»
(протокол № 7 от 18 сентября 2018 года)

Редакционная коллегия:

ректор РИВШ, доктор физико-математических наук, профессор *В. А. Гайсёнок* (пред.);
проректор по учебной работе РИВШ, кандидат физико-математических наук,
доцент *В. И. Шупляк* (зам. пред.);
главный научный сотрудник Института физики НАН Беларуси,
доктор физико-математических наук, профессор *Е. А. Толкачёв*;
зав. кафедрой современного естествознания РИВШ,
кандидат педагогических наук *О. Н. Григорьева*;
методист кафедры современного естествознания РИВШ *Л. А. Кононенко*;
методист кафедры современного естествознания РИВШ *Н. В. Евтушенко*

*Сборник издан при финансовой поддержке
Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований*

Фундаментальная наука и образовательная практика : материалы
Ф94 Респ. науч.-методолог. семинара «Актуальные проблемы современного
естествознания», Минск, 14 дек. 2018 г. / редкол.: В. А. Гайсёнок (пред.)
[и др.]. – Минск : РИВШ, 2018. – 200 с.
ISBN 978-985-586-208-7.

В сборник вошли материалы выступлений и докладов, представленные
на научно-методологическом семинаре «Актуальные проблемы современного
естествознания», который состоялся 14 декабря 2018 года в ГУО «Республиканский
институт высшей школы».

Адресован преподавателям и специалистам в области естественнонаучного
знания, а также широкому кругу читателей.

УДК 001:378:50(082)
ББК 20:74.58я43

ISBN 978-985-586-208-7

© Оформление. ГУО «Республиканский
институт высшей школы», 2018

фактором профессионального становления учителя-биолога в системе высшего образования.

Список использованных источников

1. Азизова, И. Ю. Условия развития научно-исследовательских компетенций в методической подготовке студентов-биологов / И. Ю. Азизова // Биологическое и экологическое образование: традиции и инновации: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф., С.-Петербург, 26–29 нояб. 2012 г. – СПб.: ТЕССА, 2012. – Вып. 11. – С. 74–77.
2. Алексеев, Н. Г. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности / Н. Г. Алексеев, А. В. Леонтьевич. – М.: Кнорус, 2001. – 608 с.
3. Бордовский, Г. А. Научно-исследовательская деятельность – решающее условие повышения качества подготовки специалиста / Г. А. Бордовский // Подготовка специалиста в области образования: Научно-исследовательская деятельность в совершенствовании профессиональной подготовки. – СПб., 1999. – Вып. VII. – С. 3–7
4. Жук, О. Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход / О. Л. Жук. – Минск: РИВШ, 2009. – 336 с.
5. Хуторской, А. В. Эвристический тип образования: результаты научно-практического исследования / А. В. Хуторской // Педагогика. – 1999. – № 7. – С. 15–22.
6. Исследовательский метод обучения [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://issledovatel'skiy-metod-obucheniya.html>. – Дата доступа: 24.04.2017.

УДК 372.857

О СОДЕРЖАНИИ УМК «БОТАНИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

С. А. Турская, Е. В. Жудрик

Белорусский государственный педагогический университет
имени М. Танка, Минск, Республика Беларусь

В статье описаны структурные составляющие УМК по дисциплине «Ботаника» (разделы «Анатомия растений» и «Систематика растений»): ориентировочный компонент, дидактические и информационно-справочные материалы. Раскрыты их возможности для организации самостоятельной работы студентов.

Ключевые слова: электронный курс, СДО Moodle, самостоятельная работа, ботаника, анатомия и систематика растений.

Современный этап развития образования в Республике Беларусь характеризуется акцентом на профессиональную подготовку студентов, базирующуюся на основе реализации компетентностного подхода. В БГПУ организация самостоятельной работы обучающихся осуществляется путем активного внедрения дистанционных образовательных технологий, реализуемых через открытую информационно-образовательную среду вуза. По технологии педагогического общения дистанционное обучение совпадает

с заочной формой обучения, а по насыщенности и интенсивности учебного процесса – с очной формой обучения [1, 7–8]. Разработка и реализация учебно-методических комплексов на базе платформы СДО Moodle является одним из наиболее эффективных способов организации самостоятельной работы студентов. Платформа СДО Moodle – наиболее популярная система дистанционного обучения, она способствует качественной реализации различных видов самостоятельной работы, организации групповой и индивидуальной работы студентов [4]. Технологии реализации самостоятельной работы студентов позволяют построить индивидуализированное дифференцированное обучение с учетом различий в уровне готовности студентов к восприятию учебного материала, различий в темпе, стиле, характере индивидуальной самостоятельной деятельности, различий в ценностном отношении студентов к дисциплине, стремлении студентов к самостоятельному управлению своим личным временем [3].

Авторами были разработаны учебно-методические комплексы (УМК) для сопровождения лабораторных работ по учебной дисциплине «Ботаника»: УМК «Ботаника: анатомия растений» и УМК «Ботаника: систематика растений» для соответствующих разделов дисциплины. При этом усилен прикладной, практический характер дисциплины, упор сделан на формирование опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, нравственных и иных задач. Такой уклон позволяет формировать информационные, коммуникативные, ценностно-смысловые, социально-трудовые и в первую очередь учебно-познавательные компетенции.

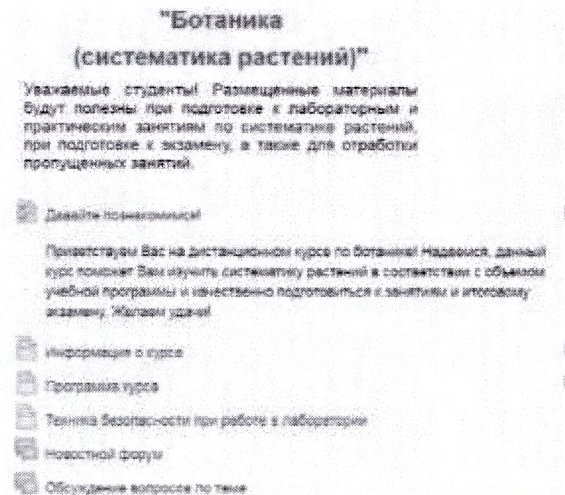


Рис. 1а. Информационные компоненты УМК (на примере раздела «Систематика растений»)

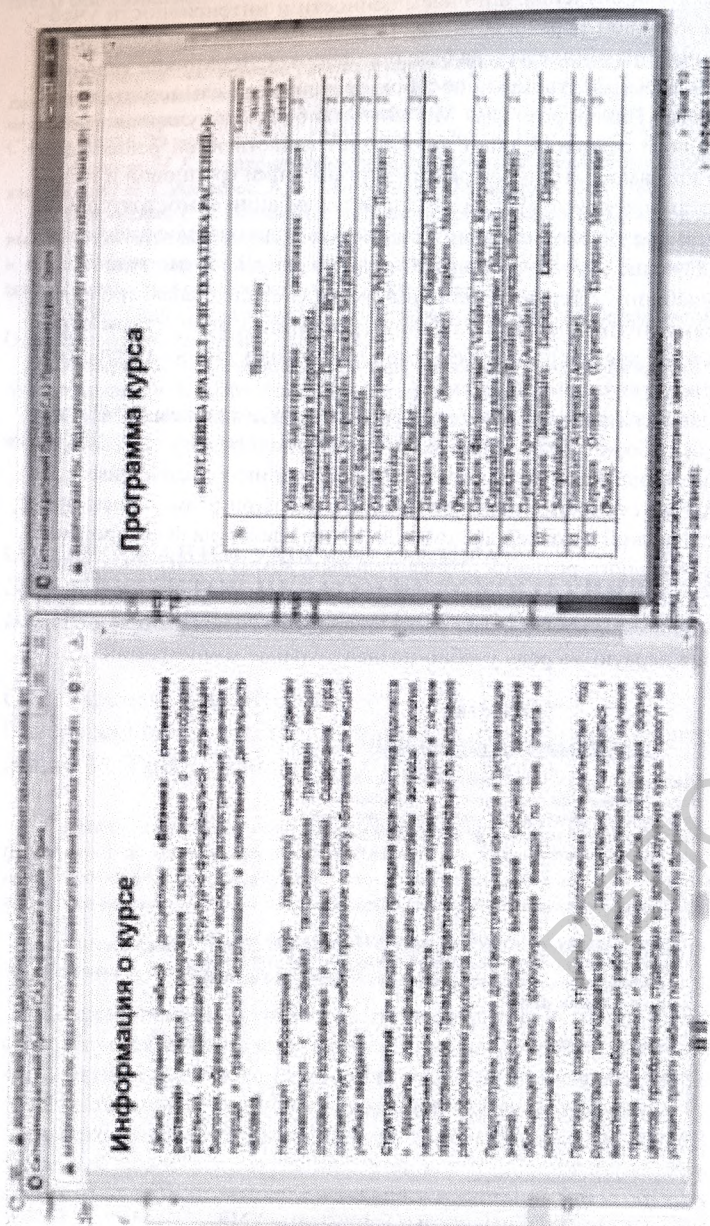


Рис. 1б. Информационные компоненты УМК (на примере раздела «Систематика растений»)

Тема 4

Проводящие ткани

- Вопросы к теме
 - Презентация темы "Проводящие ткани"
 - Проводящие лучи
 - Ксилема и флоэма, строение и функция (видео)
 - Передвижение веществ по растению (видео)
 - Транспорт воды и сахаров по проводящим тканям (видео)
 - Словарь по теме "Проводящие ткани"
 - Лабораторное занятие № 4
- Проводящие ткани**
- Анатомические препараты проводящих тканей
 - Тест по теме "Проводящие ткани"

Рис. 2. Содержательные компоненты модулей (на примере раздела «Анатомия растений»)

В состав УМК входят следующие компоненты:

- ориентировочный – информация о курсе (цели, задачи, структура занятий), программа курса, методические рекомендации по выполнению всех видов и форм учебной деятельности;
- дидактические материалы (теоретические, практические, для проведения текущего и итогового контроля);
- информационно-справочные материалы (рис. 1а, 1б).

Программа курса определяет порядок изучения элементов курса согласно плану проведения учебных занятий и контрольных мероприятий. Методические рекомендации включают описание последовательности действий, рекомендации по использованию специально подобранных материалов и ресурсов, порядок и правила выполнения, рекомендации по выполнению проектных заданий, промежуточных тестов и другие.

Дидактические материалы курсов представляют собой совокупность учебно-методических материалов и средств, позволяющих оптимизировать процесс взаимодействия с обучающимися.

В соответствии с программой дисциплины, изучаемые разделы разбиты на модули, включающие тематические элементы, соответствующие тематике лабораторных занятий [2].

Каждый модуль включает три содержательных компонента (рис. 2): информационный (содержит теоретический материал, с которым студенты работают в ходе этапа освоения новых знаний); практический компонент (представлен пошаговым ходом выполнения лабораторного занятия и заданиями); аттестационный компонент (направлен на проверку знаний и умений студентов и включает тестовые задания разного уровня сложности).

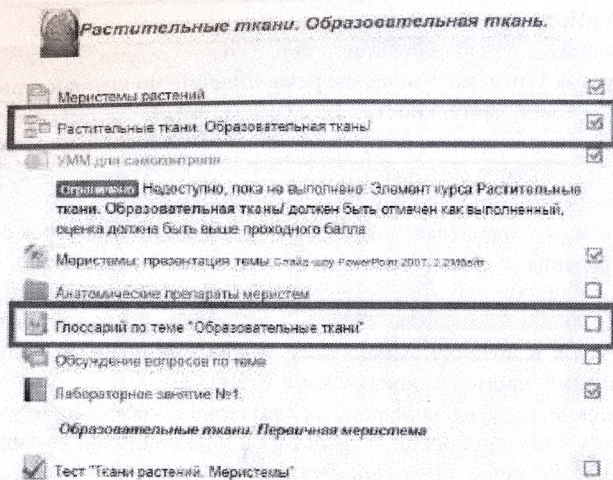


Рис. 3. Лекционный материал и глоссарий в модуле «Растительные ткани. Образовательные ткани» в УМК «Ботаника: анатомия растений»

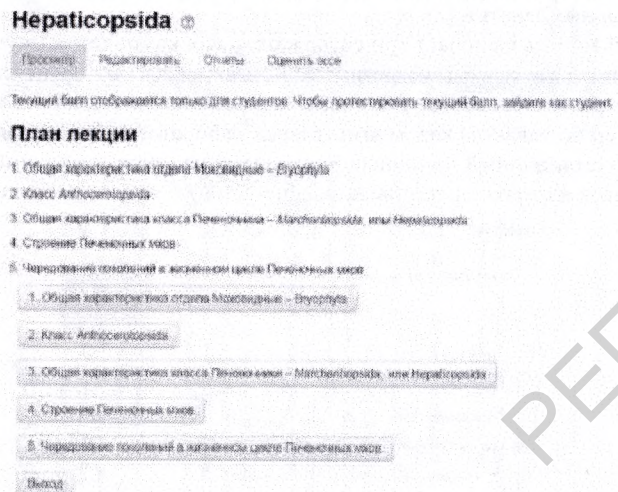


Рис. 4. УМК «Ботаника: систематика растений». Пример содержания текстового лекционного материала

Информационный компонент содержит теоретические материалы в виде слайд-конспектов лекций в форме компьютерной презентации или конспекта лекций в текстовой форме (рис. 3, 4), иллюстративные материалы – видео/фотоматериалы в форме медиафайла. Справочные материалы

предназначены для самообразования и позволяют углубить и расширить знания по изучаемой теме. В разработанных УМК они представлены словарями и глоссариями основных терминов (рис. 2, 3), гиперссылками на видеоматериалы и открытые информационные тематические ресурсы.

В лекционном материале кратко изложены основные теоретические вопросы, знание которых необходимо для успешного выполнения практической части, содержатся схемы, иллюстрации, а также ссылки на интернет-ресурсы, которые могут способствовать расширению кругозора студентов. После каждого логического блока лекции следует вопрос по содержанию материала. Если студент ответил верно, он получает возможность перейти к следующей части лекционного материала. Если ответ дан неверно, то студенту предлагается еще раз более внимательно изучить теоретический материал. Таким образом, система Moodle предполагает возможность самоконтроля и коррекции обучающимися уровня усвоения знаний.

Лабораторное занятие № 4

1. Перечень работ

Работа 4.1 Ситивидные трубки и сосуды стебля таволги (*Sisymbrium irio*)

Работа 4.2 Продольное строение проводящих тканей

Работа 4.3 Типы проводящих пучков

← Словарь по теме "Проводящие ткани"

Перейти на:

Анатомические препараты проводящих тканей ▶

Лабораторная работа №6

Пояснение

Цель работы: изучить строение современных представителей отдела *Pinales*.

Материалы и оборудование: гербарные образцы, шишки и семена сосны обыкновенной, постоянные препараты строения пыльцы сосны, гербарные и нативные образцы голосеменных растений релктона.

Задачи:

- 1) изучить внешнее строение голосеменных класса *Pinales* на примере сосны обыкновенной *Pinus sylvestris*.
- 2) изучить особенности жизненного цикла голосеменных растений;
- 3) определить представителей голосеменных, используя гербарный и нативный материал.

← Систематика растений. Отдел Голосеменные

Перейти на:

Книга для определения голосеменных ▶

Рис. 5. Инструктивные материалы к лабораторным работам в УМК «Ботаника: анатомия растений» и «Ботаника: систематика растений»

Практический компонент включает инструктивные и дидактические материалы для пошагового выполнения лабораторной работы (рис. 5). Указываются цель, задачи лабораторной работы, необходимые материалы и оборудование, пояснения для актуализации теоретических знаний, перечень заданий для самостоятельного выполнения, а также иллюстрации (схемы, рисунки, фотографии постоянных и временных микропрепаратов) для визуализации содержания работы (рис. 6).

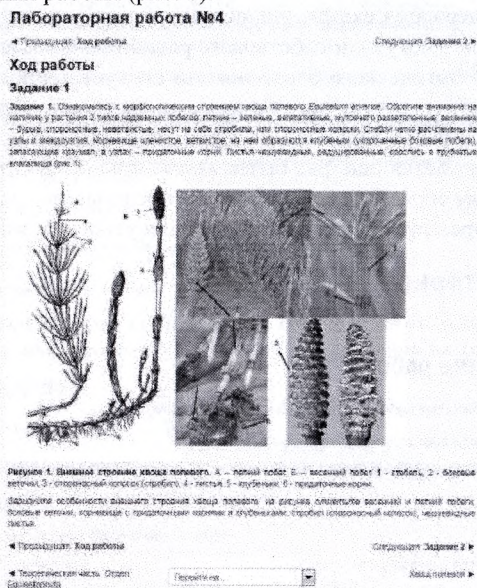


Рис. 6. Пример заданий и иллюстративного материала к лабораторным занятиям в УМК «Ботаника: систематика растений»

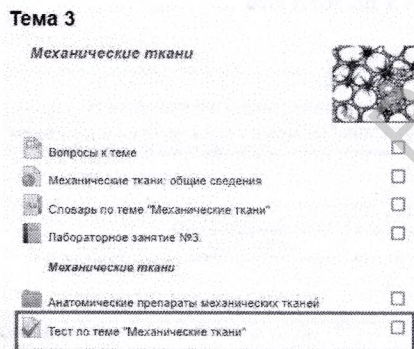


Рис. 7. Тренировочный промежуточный тест для самоконтроля, УМК «Ботаника: анатомия растений»

Данный материал может быть использован студентами с целью подготовки к предстоящим лабораторным занятиям в стенах университета. Наличие методических рекомендаций по выполнению лабораторной работы, перечень изучаемых вопросов и заданий, а также иллюстрации позволяют студенту качественно подготовиться к предстоящей работе.

Весьма эффективным является использование данных дидактических материалов для отработки студентами пропущенных лабораторных занятий дистанционно в заданный преподавателем период. СДО Moodle позволяет сделать на определенный период доступным для пользователя тематические блоки, методические материалы, а также отмечать компоненты блока как «просмотренные» и «выполненные».

Аттестационный компонент направлен на проверку знаний и умений студентов и включает тестовые задания разного уровня сложности для закрепления знаний и самооценки студентов и итогового контроля (рис. 7). Тестовые задания включают 4 блока: закрытые, открытые на установление последовательности и соответствия, а также задания с рисунками (на установление соответствия или для определения видов) [5]. Кроме тестов, оценочные средства представлены также проектными заданиями (тематические рефераты, заполнение сравнительных таблиц, создание Wiki-страниц и др.).

Таким образом, разрабатываемые электронные курсы на платформе дистанционного обучения СДО Moodle позволяют создать принципиально новую образовательную среду, активизирующую самостоятельную работу студентов. Они получают возможность рационально организовать собственную траекторию обучения в результате индивидуализации учебного процесса при сохранении интерактивного диалога между пользователем и информационной системой, реализуемой посредством мультимедиа.

Список использованных источников

1. Демкин, В. П. Технологии дистанционного обучения / В. П. Демкин, Г. В. Можаява. – Томск, 2003. – 106 с.
2. Жудрик, Е. В. Оценка эффективности использования информационных технологий в процессе преподавания ботанических дисциплин / Е. В. Жудрик, С. А. Турская // Биологическое и экологическое образование: проблемы, состояние и перспективы развития: материалы II Всерос. науч.-практ. онлайн конф. с междунар. участием, 19–20 марта 2014 г., Санкт-Петербург – Махачкала / науч. ред. Н. Д. Андреева. – Махачкала, 2014 – С. 211–214.
3. Костылева, Е. А. Подготовка студентов к профессионально-педагогической деятельности средствами технологий взаимодействия: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. А. Костылева; Волж. гос. инженер.-пед. акад. – Нижний Новгород, 2005. – 23 с.
4. Кутепова, Л. И. Организация самостоятельной работы студентов в условиях информационно-образовательной среды вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-samostoyatelnoy-raboty-studentov-v-usloviyah-informatsionno-obrazovatelnoy-sredy-vuza>. – Дата доступа: 23.10.2018.