

Таблица 1 – Распределение уровня знаний студентов агроэнергетического факультета Белорусского государственного аграрного технического университета по дисциплине «Светотехника и электротехнологии»

№ п/п	Изученный раздел	Количество студентов, правильно ответивших на поставленные вопросы, %
1.	Электрофизикохимические явления в электролитических средах	79
2.	Электрохимические технологии обработки воды и растворов	72
3.	Электрохимические технологии обработки металлов	80
4.	Расчеты электротехнологических параметров	62

Полученные результаты указывают на хорошую интеграцию разделов «Электрофизикохимические явления в электролитических средах» и «Электрохимические технологии обработки металлов» при изучении дисциплины «Химия» и «Светотехника и электротехнологии» – 79 и 80% соответственно. Однако настораживает то, что около 40 % студентов ошибаются при выполнении различных электротехнологических расчетов.

Список использованной литературы

1. Методика преподавания химических и экологических дисциплин: сб. науч. ст. / БрГТУ; БГУ им. А.С. Пушкина; редкол.: А.А. Волчек [и др.]. – Брест: БрГТУ, 2013. – 328 с.
2. Электротехнологии: пособие / И.Б. Дубодел [и др.]; под ред. Т.В. Каркоцкой. – Минск: БГАТУ, 2014. – 252 с.
3. Светотехника и электротехнологии. Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности 1–740605 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства (по направлениям), 2015.
4. Новик, Г.Я. Элементы электротехники: учебное пособие по дисциплине «Химия»/ Г.Я. Новик, В.Ф. Чурбаков; под ред. Г.Я. Новика. – Москва, 1991. – 34 с.
5. Как построить тест: метод. рекомендации Петерб. педиатр. мед. института / Л.Н. Грановская. – СПб. ППМИ, 1994. – 41 с.
6. Заяц, Е.М. Расчеты электротехнологического оборудования: учеб. пособие/ Е.М. Заяц [и др.]. – Минск: Технопринт, 2001. – 238 с.

УДК 378.14

**Опарин А.Ю.**

Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск

**ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО И «ДИГИТАЛЬНЫЙ КОММУНИЗМ»**

«Дигитальный (цифровой) коммунизм» – понятие относительно новое, вошедшее в обиход специалистов только в последние несколько лет и не нашедшее, к сожалению, пока должного отражения в отечественной специализированной литературе. Оно ещё не имеет устоявшегося определения, однако уже ясно, что речь идёт о достаточно условном «коммунизме». Имеющееся, – и пока непреодолимое (а в последние годы только увеличивающееся), – экономическое неравенство в рамках его не ставится радикально под сомнение, однако последние его смягчаются. Прежде всего, за счёт равного и полного доступа к «сетевому» контенту, информационным ресурсам, услугам и т.д. Все априори имеют равные права в «глобальной сети», и каждый получает то, что ему нужно, – вне зависимости от финансового состояния, личностных особенностей, способностей, происхождения и т.д.

Никто не ставит под сомнение частный характер новых сетевых средств производства или сервисов (например, *YouTube*, *Wikipedia*, *Facebook*) и право их собственников на определённых условиях извлекать прибыль, однако все сервисы находятся в общем (общественном) пользовании и это накладывает отпечаток на их деятельность. В итоге, как пишут некоторые специалисты, «в информационном обществе благодаря новым технологиям (интернет, индивидуальные беспроводные устройства, социальные сети, глобальное позиционирование, индивидуальный интернет-адрес) созданы достаточные информационно-вычислительные ресурсы, чтобы более широко применить коммунистический принцип: от каждого – по способностям, каждому – по потребностям» [3, с. 8].

Пионером этого нового «коммунизма» по праву считают «Википедию» – запущенный в январе 2001 года проект общедоступной, многоязычной, универсальной интернет-энциклопедии со свободным контентом. Положенный в её основание принцип следует признать образцовым: всё содержание библиотеки создаётся и редактируется совместно участниками и пользователями на безвозмездной основе; доступ к библиотеке не может быть ограничен ничем, кроме объективных условий. Особо отмечают также цифровые сервисы, организованные по принципу *freemium* («фримеум»; от англ. *free* – «бесплатный» и *premium* – «улучшенный»), ключевой особенностью которых является сосуществование бесплатной базовой версии продукта, вполне достаточной для некоммерческого использования, в т.ч. и в образовательных целях, и его полнофункциональной платной версии (к таким сервисам относят, например, сервисы облачного хранения пользовательских файлов *Dropbox*, *Google Drive*, «Яндекс.Диск» и

т.д.). Упоминания заслуживают и принципиально бесплатные поисковые сервисы, давно ставшие обязательным элементом работы в «глобальной сети».

Научные работники оценят дополнительно преимущества специализированных научных поисковых систем, например, относительно недавно вышедшей из стадии бета-цитирования *Google Scholar* (Академии *Google*) – бесплатной поисковой системы по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин, вполне уже конкурирующей с коммерческими, существующими на основе платной подписки – *Scopus* или *Web of Science*.

Разумеется, всё это не может не оказывать влияния на систему образования, которая ещё недавно отличалась особой элитарностью и была ориентирована на выходцев их высших слоёв общества. Многие помнят российский закон царских времён о «кухаркиных детях», аналогичные законы ограничивали право на образование для выходцев из непривилегированных слоёв и в других странах. Существенным был также географический фактор, когда образовательные центры традиционно существовали в «развитых» странах, что делало их недоступными для жителей удалённых регионов планеты. Даже последовавшая в XX веке их демократизация не позволяла в полном объёме преодолеть неравенство в доступе к образовательным услугам – хотя бы исходя из географического фактора.

Выходом стал переход на электронное обучение (*e-learning*), т.е. такую образовательную практику, которая базируется на использовании компьютера и других электронных технических устройств. Считается, что электронное обучение предусматривает наряду с наличием полностью опосредованного педагогического взаимодействия сохранение традиционного, непосредственного межличностного взаимодействия между субъектами учебного процесса [1, с. 75]. Дополняя традиционное образование, электронное формирует совместно с ним электронное информационно-образовательное пространство.

Электронное образование привносит в традиционное образовательное пространство возможности дистанционной выдачи заданий и соответствующего дистанционного контроля, при этом всегда присутствуют различные формы обратной связи: специализированные интернет-форумы и *e-mail*, посредством которых учащийся может напрямую обратиться к своему преподавателю, а также удаленное тестирование; формат «вебинара» (интерактивного семинара) позволяет преподавателю непосредственным образом общаться со студентами в определённое время, отвечая на возникающие у них вопросы и/или производя непосредственный контроль за степенью усвоения материала; в практику вводятся интернет-лекции, которые, например, в Массачусетском технологическом институте практикуются уже со второй половины 1980-х гг., когда учащиеся могут их смотреть как синхронно (в формате «потокowego мультимедиа», представляющего собой трансляцию лекции в аудио или видеорежиме непосредственно из аудитории), так и асинхронно (в «записи»). Для передачи контента используются не только интернет, но и интранет (внутренняя частная сеть организации), экстранет (защищенная от несанкционированного доступа частная сеть), а также различного рода физические носители (CD, DVD, «флеш»-память и т.д.), правда, постепенно выходящие из употребления.

Всё это, разумеется, связано с тотальным техническим перевооружением образовательных учреждений. Например, Университет Дьюка – частный исследовательский университет, расположенный в г. Дарем, Северная Каролина, США – на данный момент обеспечивает покрытие всей своей территории бесплатными точками *wi-fi*. Это позволяет, скажем, преподавателю попросить оценить студента рыночные колебания валют, исходя из наличной, непосредственно в этот момент создавшейся ситуации, доступ к которой обеспечен через университетскую «сеть» для всех обучающихся.

Тут важно также отметить, что в развитых странах в развитии электронного образования выделяется общая тенденция – ежедневное обновление учебных материалов с помощью интернета, *e-learning* и стандартов в области *e-learning*. Таким образом, *e-learning* условного Запада – это генерация новых знаний в режиме реального времени (стандартное требование к учебно-методическим комплексам, мультимедийным и интерактивным пособиям – это обновление в режиме реального времени). В итоге, по статистике, там, где не используются технологии *e-learning*, в студенческие аудитории приносятся знания в среднем 11-летней давности, а по инженерным специальностям – 20–25-летней.

Важным подспорьем в этой связи, особенно для образовательных учреждений развивающихся стран, служат «виртуальные образовательные среды» (или системы управления обучением, как это принято называть у нас), созданные исходя из идеологии «дигитального коммунизма». Например, среда *Moodle*, распространяющаяся как «свободное» программное обеспечение и не требующая финансовых затрат на её приобретение. В частности, именно на этой программной платформе построено электронное образовательное пространство БГАТУ и реализуется, в т.ч., проект дистанционного обучения в нашем университете.

Главная проблема Беларуси, в этом смысле – это, прежде всего, слабая материально-техническая база и недостаточный уровень квалификации преподавателей; а также отсутствие единой философии построения национального электронного информационно-образовательного пространства. Фактически, на данный момент более-менее внятную стратегию развития в этой сфере имеет только БГУИР.

В Беларуси до недавнего времени работала Подпрограмма «Электронное обучение и развитие человеческого капитала» Национальной программы ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 гг., где говорилось, в частности, что «в средней общеобразовательной школе нужно решить одновременно две важнейшие задачи. Во-первых, обеспечить подготовку выпускников школ как пользователей, способных успешно применять ИКТ в повседневной жизни, во-вторых, организовать изучение информатики как науки, позволяющей продолжить образование и работать в

сфере ИКТ или использовать полученные знания в иных областях профессиональной деятельности». Сама формулировка задачи, на наш взгляд, уже говорила о том, что проблема, хоть и признавалась специалистами, решалась недостаточно эффективно. Почему? Потому что изучение предмета «Информатика» примерно с теми же целями было организовано в школах СССР в 1985 г. Т.е. хочется задать вопрос, а что – воз и ныне там?

Это очень важный момент, поскольку на смену прежнему неравенству приходит новое – «цифровое» неравенство, в частности, связанное с отсутствием навыков самостоятельной работы в сети, а также отсутствием доступа к современным информационным услугам и сервисам. Как известно, французский социолог А. Турен в качестве нового критерия для социальной «стратификации» предложил использовать способность индивидов и сообщества в целом использовать сложные системы информации и коммуникаций, а также доступность информации для них вообще.

Тут следует вспомнить про «компьютерные права», давно ставшие стандартом в развитых и некоторых развивающихся странах. В Европе существует стандартный сертификат *ECDL – European Computer Driving Licence* (Европейские компьютерные права), для всего остального мира – *ICDL* (Международные компьютерные права). Эти сертификаты являются общепринятым в Европе и США стандартом, подтверждающим, что его обладатель знаком с основными концепциями информационных технологий, умеет пользоваться персональным компьютером и его наиболее распространенными приложениями. На сегодняшний день тестирование прошли более 12 миллионов человек в 148 странах мира. Во многих странах наличие сертификата является обязательным требованием в школах (например, в Германии), ВУЗах (например, в Италии, Саудовской Аравии, Египте) или при приеме на работу и продвижении по карьерной лестнице в государственных учреждениях (например, в Греции, Египте, Шри Ланке).

#### Список использованной литературы

1. Бородачев, С.А. Функционирование образовательного пространства педагогического вуза на базе программных систем электронного обучения / С.А. Бородачев // Молодой ученый. – 2011. – №2. – Т. 2. – С. 75–77.
2. Долгин, А. Манифест новой экономики. Вторая невидимая рука рынка / А. Долгин. – М.: «АСТ», 2010. – 256 с.
3. Хапров, С. Цифровой коммунизм / С. Хапров // Искра инноваций. – № 32. – С. 8.
4. Хапров, С. Цифровой коммунизм / С. Хапров. – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. – 184 с.
5. Черных, С.И., Наливайко, Н.В. Образовательное взаимодействие как объект философского образования / С.И. Черных, Н.В. Наливайко // Философия образования. – 2012. – №1 (40). – С. 186–191.

УДК 378

**В. Петров**

Университет Казимира Великого в Быдгощчи, Польша

### **ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Сельское хозяйство является ключевой отраслью XXI века. В его задачи входит обеспечение населения мира продовольствием, выработка мер по адаптации к перемене климата, поставки биомассы для производства энергии и др. В условиях развития рыночных отношений, формирования многоукладной экономики, становления новых форм хозяйствования изменяются и возрастают требования к качественным характеристикам и профессиональному составу сельскохозяйственных кадров. Необходимо отметить, что наряду с традиционными для сельского хозяйства профессиями и специальностями возникает спрос на менеджеров, маркетологов, предпринимателей, аудиторов, антикризисных управляющих. По мере повышения требований к рабочим кадрам, специалистам и руководителям возрастает необходимость в совершенствовании форм и методов их подготовки, создании эффективной системы непрерывного профессионального образования всех категорий работников [1, с. 17].

Эффективность использования в учебном процессе информационных и коммуникационных технологий определяется несколькими факторами, среди которых наиболее значимыми являются новые дидактические возможности электронных образовательных ресурсов. Следуя выводам специальной комиссии Европейского Союза, создание электронных образовательных ресурсов – базовая проблема информатизации образования. Это означает, что осуществляемая в аграрных вузах информатизация образования, прежде всего должна быть связана с разработкой новых электронных учебных ресурсов (электронные комплексы, учебники, и т.д.). Глобальным фактором внедрения компьютера в образование является информационный бум и резкое увеличение необходимого объема самостоятельной учебной работы студента. Влияние этого фактора наиболее ощутимо для заочной формы высшего сельскохозяйственного образования [2, с. 12–13].

Образовательная практика показывает, что с помощью информационных технологий возможно более эффективно решать следующие задачи обучения: 1) архивное хранение больших объемов информации; 2) относительно легкий доступ к источникам информации и поиск необходимых данных; 3) передача информации