

**ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОННОГО
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ АГРОИНЖЕНЕРА**

Е. С. ЯКУБОВСКАЯ

УО Белорусский государственный аграрный технический университет

Аннотация: В условиях современного сельскохозяйственного производства требуется осваивать высокие технологии, энерго- и ресурсосберегающие производства, что может обеспечить агроинженер, способный к внедрению ин-

новаций. Подготовка такого специалиста в условиях сокращения сроков на освоение учебного плана требует разработки эффективных дидактических средств. Таким средством может быть электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК). В статье раскрыты требования к таким ЭУМК и изложена методика проверки его эффективности.

В условиях современного производства добиться его экономической эффективности можно при внедрении высокотехнологичных линий, обладающих энерго- и ресурсосберегающими свойствами [1]. Для необходимости обеспечения рентабельности в АПК требуется непрерывное внедрение новшеств в производство. Обеспечить эти условия может компетентный агроинженер, способный проектировать инновации, внедрять и эксплуатировать высокотехнологичные производства, отвечающие комплексу сложных требований. Подготовка такого специалиста необходимо обеспечить на первой ступени высшего образования. Однако сложность подготовки агроинженера, способного проектировать инновации, состоит еще и в сокращении сроков получения высшего образования. В условиях интенсификации образовательного процесса необходимо иметь эффективные и доступные средства обучения. Такими средствами могут выступать электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК). Их недостаточно разработать, необходимо также проверить эффективность таких средств в формировании инновационного компонента проекторочной деятельности агроинженера.

Построение ЭУМК должно отвечать общим принципам УМК, среди которых выявлены принципы целостности, детерминирования, модульности, комплексности, вариативности [2, с. 17]. Чтобы использование ЭУМК было более эффективным по сравнению с текстовым вариантом, также необходимо учесть комплекс общих требований - дискретизации, наглядности, регулирования, адаптивности, универсальности, совместимости [3].

Однако, ЭУМК как средства формирования профессиональной компетентности, обеспечивающей инновационный компонент проекторочной деятельности агроинженера, имеет и специфические особенности [4]. Поскольку формировать инновационный компонент проекторочной деятельности целесообразно средствами нескольких учебных дисциплин, ЭУМК должен легко встраиваться в содержание учебных дисциплин. Также ЭУМК должен быть направлен на активизацию деятельности студентов на всех этапах учебного проектирования, что возможно при наличии специального комплекса учебных задач и ситуаций, умение решать которые можно закрепить при использовании виртуального тренажера. ЭУМК должен обладать полнотой и целостностью дидактического цикла, т.е. включать средства закрепления и оценки (самооценки) нового материала. Кроме того, ЭУМК должен обеспечивать возможность вариативности изучения материала на различных уровнях усвоения.

Такой ЭУМК опробован при подготовке инженеров по автоматизации на агроэнергетическом факультете УО БГАТУ. В ходе опытно-экспериментальной

работы уточнялись требования к ЭУМК, структуре ЭУМК, корректировалось его содержание и методика его использования. Структурно ЭУМК состоит из теоретического раздела, который обычно содержит теорию в объеме, установленном учебным планом и программой; практического раздела, включающего материалы для проведения лабораторных, практических и иных учебных занятий практической направленности; раздела контроля знаний; вспомогательного раздела, содержащего дополнительные учебные материалы, примеры выполнения некоторых заданий, образец выполнения курсового проекта и др. Отбор содержания ЭУМК осуществлялся на основе принципов: комплексности и последовательности, возможности интеграции в учебные дисциплины, вариативности содержания, маршрута освоения учебного материала, уровня освоения профессиональных умений.

Как показали опрос и анкетирование студентов после занятий с ЭУМК, 51 % опрошенных считают, что использование таких дидактических средств делает процесс обучения более системным, 56 % - отмечает повышение интереса к будущей профессии, 63 % - отвечает, что желает заняться решением вопросов модернизации систем автоматического управления конкретным технологическим процессом.

Для оценки эффективности ЭУМК по формированию профессиональной компетентности, обеспечивающей инновационный компонент проектной деятельности агроинженера, на этапе защиты дипломных проектов экспертам (которыми выступали члены государственной экзаменационной комиссии и рецензенты) было предложено оценить инновационный уровень дипломных проектов в соответствии со следующими характеристиками: *высокий* – актуальность проблемы, наличие патентного поиска, наличие новационной идеи, использование САПР и ИКТ, полнота технического решения, практическая значимость и возможность реализации проекта; *выше среднего* - актуальная проблема, техническая идея модифицирует типовое решение проблемы, техническое решение реализовано современными техническими средствами, в целом проект может быть реализован; *средний* – техническая идея повторяет типовое решение, но реализовано на базе современных технических средств; *низкий* – в части новизны выбора решения проблемы и реализации в технических средствах полностью повторяет типовое решение.

Результаты оценки представлены на рисунке. Они показывают, значительное увеличение проектов на уровне выше среднего, а также видно, что обеспечен выход на высокий уровень инновационности проектов. Это свидетельствует об эффективности используемого ЭУМК.

Таким образом, эффективным средством формирования инновационного компонента проектной деятельности будущего инженера является ЭУМК, направленный на наиболее полное включение технологии инженерного проектирования в учебный процесс, активизацию деятельности студентов на всех этапах учебного проектирования, увеличение доли самостоятельности, са-

моконтроля, самооценки и рефлексии. Эффективность ЭУМК достигается тем, что он обеспечивает глубокое усвоение знаний, умений, способов действий, формирует устойчивую мотивацию к профессиональной деятельности в вопросах проектирования инноваций, полноту и целостность дидактического цикла и возможность вариативного использования.

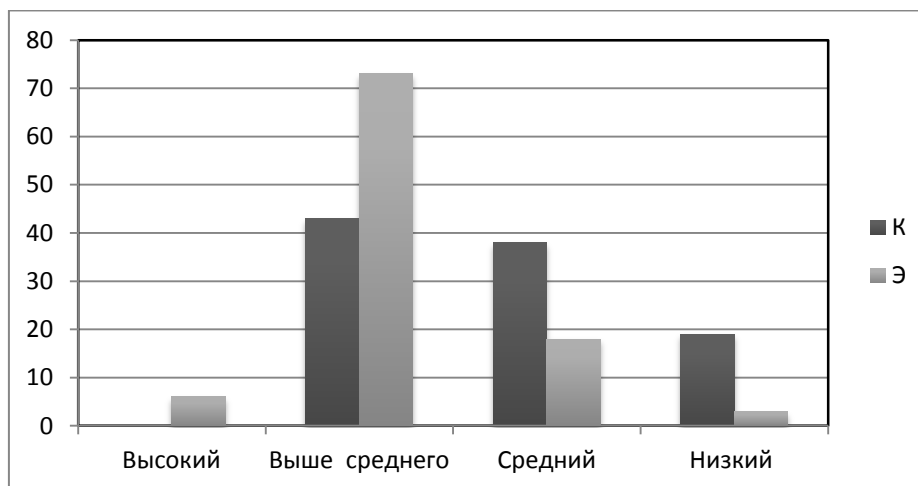


Рис. Экспертная оценка инновационного уровня дипломного проекта в ходе опытно-экспериментальной работы: Э – экспериментальная группа; К – контрольная группа

Список литературы

1. Программа развития промышленного комплекса Республики Беларусь на период до 2020 года : утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 5.07.2012 г. №622, зарегистрирована 24 июля 2012 г. №5/35993
2. Учебно-методический комплекс: модульная технология разработки: учебно-методич. пособие / А. В. Макаров, З. П. Трофимова, В. С. Вязовкин, Ю. Ю. Гафарова. – Минск: РИВШ БГУ, 2001. — 118 с.
3. Якубовская, Е.С. Пути повышения эффективности инженерной подготовки в современных условиях: Актуальные вопросы профессионального образования = Actual issues of professional education : тезисы докладов II Междунар. науч.-практ. конф. (Республика Беларусь, Минск, 11 апреля 2019 г.) / редкол. : С. Н. Анкуда [и др.]. – Минск : БГУИР, 2019. – 312 с. / Е.С. Якубовская // С. 307-308.
4. Якубовская, Е.С. Учебно-методический комплекс как средство формирования инновационного компонента проектировочной деятельности агроинженера / Е.С. Якубовская, Л.Л. Молчан // Сборник научных статей Теория и методика профессионального образования, Выпуск 4. В 2 ч. Ч. 2. – Минск: РИПО, 2017. – 115 с. / Е.С. Якубовская, Л.Л. Молчан // с. 103-110.