

УДК 378.022

**А. В. Садовой**, д-р техн. наук,

**И. В. Филин**

### ОБ ИНТЕГРАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИГР ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКИ В ПРОГРАММУ СТУДЕНЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ

*Аннотация.* Представлены основные принципы формирования и наполнения конкурсного пакета материалов для проведения интеллектуальной игры по электромеханике и электротехнике. Рассчитаны качественные показатели при интеграции игры в программу студенческой конференции.

**О. В. Садовой**, д-р техн. наук,

**І. В. Філін**

### ПРО ИНТЕГРАЦИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИГР ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКИ В ПРОГРАММУ СТУДЕНТСЬКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ

*Анотація.* Представлено основні принципи формування й наповнення конкурсного пакета матеріалів для проведення інтелектуальної гри з електромеханіки та електротехніки. Розраховано якісні показники при інтеграції гри у програму студентської конференції.

**A. V. Sadovoy**, ScD,

**I. V. Filin**

### ON THE INTEGRATION OF INTELLECTUAL GAMES ELECTROMECHANICAL SUBJECTS IN THE PROGRAM OF STUDENT CONFERENCES

*Abstract.* The basic principles of forming and filling a competitive package of materials for the intellectual game of electromechanics are shown. Quality indicators are calculated by integrating the game into the program a student conference.

**Введение.** Внедрение в образовательный процесс высшей школы новых форм обучения, разнообразие способов повышения интереса студентов к предмету и процессу учебы вызывают необходимость организации дополнительных мер поощрения учебных и научных успехов. Одними из лучших традиционных методик стимулирования познания общепризнанно считаются студенческие олимпиады и конкурсы студенческих научных работ в соответствующих отраслях.

В то же время развитие интеллектуального движения в Украине сопровождается, в частности, увеличением числа и совершенствованием материала игровых тематических конкурсов на фестивалях и отдельных турнирах. Наиболее популярными при этом являются тематические конкурсы по «Своей игре» и «Эрудит-Квартету», представляющие по своей структуре спортивные турниры с определённым логическим наполнением (наука или её раздел, вид искусства, медиа и т.д.).

Доказано, что логическое объединение интеллектуальных игр и традиционных методов контроля знаний, практикуемое при обучении базовым электротехническим дисциплинам в Днепропетровском государственном техническом университете с 2006 года, способствует [2,3]:

1) выработке структурированного подхода к оценке знаний обучающимися базовых понятий учебных дисциплин;

2) стимулированию заинтересованности студентов в достижении образовательного результата;

3) качественно высоким показателям объективности измерения уровня знаний и надежности результата.

Однако широкомасштабное применение подобного

подхода для инженерных специальностей ограничено некоторыми особенностями дисциплин старших курсов, большая часть которых ориентирована не столько на знание новых аксиоматических определений, сколько на умение оперировать приобретенными практическими навыками. Наиболее целесообразным выходом представляется объединение элементов отдельных разделов и подразделов научной отрасли, от фундаментальных до практических, в один цельный конкурс. Проводить такой конкурс удобно и уместно интегрировано со студенческими конференциями и олимпиадами в данной отрасли.

**Постановка задач исследования.** Задачей данной работы является обоснование методики подбора тем и их наполнения для формирования конкурсного пакета «Своей игры» по научной отрасли (на примере отрасли «Электротехника и электромеханика»), а также анализ вопросов интеграции данного конкурса и студенческой конференции в указанной области в рамках единого мероприятия.

**Решение задачи.** Эмпирическим путем установлено, что концепция формирования любого тематического пакета «Своей игры» (СИ) ориентирована на выполнение ряда условий, среди которых:

1) обеспечение выполнения правил СИ [3], в том числе условия

$$\sum_{i=1}^5 n_i = 150 \text{ при } n = 10..50,$$

где  $n$  – сложность вопроса,  $i$  – номер вопроса;

2) разнвариантность тем, избежание возможными способами узконаправленности общего материала;

3) разный стиль вопросов, обеспечение присутствия в темах аналитических вопросов;

4) учёт подготовки конкурсантов, в том числе при необходимости – разного уровня знаний у отдельных групп соревнующихся.

Выполнение перечисленных условий обеспечивается, во-первых, унификацией распределения всего имеющегося материала по темам (причем критерием унификации выступает какое-либо внешнее задание), во-вторых – дроблением наиболее фундаментальных из уже унифицированных элементов. В то же время целесообразным представляется введение смежных тем, лишь отчасти затрагивающих сугубо научно-образовательную тематику конкурса. Такой шаг раскрепощает участников и уводит от однообразия мышления.

Рассмотрим для примера тематическую СИ «Электротехника и электромеханика» (60 тем, 300 вопросов), проводившуюся на кафедре электромеханики ДГТУ в 2011 г. и приуроченную к итоговой конференции Всеукраинского конкурса студенческих научных работ. Исходной точкой для создания и наполнения тем стали названия учебных дисциплин из учебного плана бакалавров направлений «Электромеханика» и «Электротехника и электротехнологии» (к примеру: «Теория электропривода», «Системы управления электроприводами», и т.д.). Таким образом, главным критерием унификации стали учебные планы. Вторым шагом стало дробление таких фундаментальных дисциплин как «Теоретические основы электротехники» и «Электрические машины» на подразделы («Линейные цепи постоянного тока», «Переходные процессы», «Асинхронные машины», и т.п.) и общие составляющие («Единицы измерения», «Физика в электротехнике»). Наконец, последний этап представлял формирование тем, ориентированных на общую эрудицию («История электротехники», «Изобретатели и изобретения»).

Распределение информационного материала в итоге дало следующую картину:

20 тем – знания фундаментального характера (группа А);

24 темы – смешанные знания (базовые + научно-практические; группа Б);

8 тем – специализированные знания («Оптимальное управление в электромеханике», «Энергетический менеджмент» и т.п.; группа В)

8 тем – общие знания (группа Г).

В конкурсе приняло участие 16 студентов (в финале – 4), обучающихся на разных курсах по направлениям «Электромеханика» и «Электротехника и электротехнологии». Мониторинг проводился по 2-м направлениям: 1) качество подготовки материала по стоимостным категориям вопросов; 2) уровень знаний по различным группам.

1. В качестве метода контроля качества подготовки тематической СИ использовался метод полуторной стоимости вопросов: процент взятых на турнире вопросов соответствующей стоимости (%) должен соответствовать показателю валидности А. Показатель валидности располагается в интервале:

$$100-1,5N < A < 100-N,$$

где N – стоимость вопроса.

N	10	20	30	40	50
%	91	68	56	37	19

Таким образом, можно видеть, что процент взятых вопросов турнира в целом соответствует показателю валидности.

2. Уровень знаний оценивался как по абсолютному показателю (отношение общего балла взятых вопросов к суммарному баллу группы, а затем поиск соотношений между группами), так и по относительному (отношение абсолютных показателей к числу вопросов в каждой группе). Результаты последнего:

Группа А	Группа Б	Группа В	Группа Г
32 %	34 %	8 %	24 %

Достаточно низкий результат у группы В объясняется довольно небольшим числом дипломированных бакалавров в контрольной группе.

При интеграции турнира по СИ и студенческой конференции интересной представляется также турнирная привязка тематики определенных этапов конкурса к темам секций конференции. В этом случае X тем СИ разбивается на Y частей (количество секций) в соответствии с тематикой. В каждой из секций-частей проводится групповой турнир, победитель которого выходит в финал.

**Выводы.** Проведение в рамках конференции тематической интеллектуальной игры на материалы, охватывающие курс дисциплин целого учебного направления, позволяет качественно оценить уровень знаний студентов. Методика написания игры включает унификацию требований к материалам и распределение по характеру тематики.

Список использованной литературы

1. Регламент VIII чемпионата Украины по спортивной «Своей игре» и «Эрудит-Квартету». – Харьков, 2010.

2. Филин И.В. Методология разработки и проведения игрового контрольно-зачетного занятия по специальным дисциплинам в ВУЗе / И.В. Филин, А.В. Садовой // Вісн. Кременчуцького держ. політехн. ун-ту ім. М. Остроградського. – Кременчук: КДПУ. – 2008. – Вип. 3/2008 (50). – Ч.1. С. 43-48.

3. Филин И.В. Применение интеллектуально-игровых элементов при проведении контрольно-зачетного занятия в высшей школе / И.В. Филин, А.В. Садовой // Вісн. Нац. техн. ун-ту «ХПІ». Серія «Електротехніка, електроніка і електропривод». - Харків: НТУ «ХПІ». – 2008. – Вип. № 30.

Получено 12.07.2011



Филин Игорь Вячеславович,  
Днепродзержинский гос. технич. ун-т, каф. ЭТЭ, г. Днепродзержинск, ул. Днепростроевская, 2,  
р. тел. (0569) 55-20-05,  
i\_feelin@ukr.net



Садовой Александр Валентинович, д.т.н., проф., проректор по науч. работе Днепродзержинского гос. технич. ун-та, г. Днепродзержинск, ул. Днепростроевская, 2, р. тел. 0569-55-12-87,  
sadovoy@dstu.dp.ua