

## РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ДЕЛОВОЙ ИГРЫ «КОНТРОЛЬНАЯ ЗАКУПКА МОЛОКА»

Ермакова Н.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», Орел, Россия (302019, ул. Генерала Родина, 69), e-mail: chemistrysend@yandex.ru

В условиях совершенствования и реформирования высшего образования актуальным становится компетентностно-ориентированный подход к обучению, реализуемый с помощью инновационных образовательных технологий. Социальный опрос среди студентов 2-го курса направления подготовки 260200 «Продукты питания животного происхождения» показал, что наибольший интерес у них вызывают технологии активного деятельностного типа – игровые процедуры. В качестве такой игровой процедуры при изучении дисциплины «Химия и физика молока и молочных продуктов» нами разработана и внедрена в учебный процесс деловая игра «Контрольная закупка молока». По результатам «Контрольной закупки», проведенной нами в этом учебном году, победителем стало молоко коровье питьевое пастеризованное с массовой долей жира 2,5% торговой марки «Летний день» (производитель: СООО «Данон Шклов», республика Беларусь). Проведение деловой игры «Контрольная закупка молока» позволило увеличить средний балл студентов в ходе контрольного тестирования с 4,4 до 4,7, что выше на 6,8% по сравнению со студентами, у которых такая игра не проводилась. По результатам игры подготовлены методические указания «Контрольная закупка молока», где рассмотрены цели, задачи, сценарий проведения игры и ее оформление.

Ключевые слова: высшее образование, компетентностно-ориентированный подход, инновационные образовательные технологии, технологии активного деятельностного типа, деловая игра «Контрольная закупка молока».

## DEVELOPMENT AND INTRODUCTION IN THE TRAINING PROCESS OF BUSINESS GAME «CONTROL PURCHASE OF MILK»

Ermakova N.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Orel State Agrarian University, Orel, Russia (302019, General Rodin Str., 69), e-mail: chemistrysend@yandex.ru

Under the conditions for improvement and reforming higher education by urgent becomes the scope-oriented approach to the instruction, realized with the aid of the innovation educational technologies. Social interrogation among the students 2 of the course of the direction of preparation «Food products of animal origin» showed that the greatest interest in them cause active activity type technologies – play procedures. We have developed as this play procedure during the study of discipline «Chemistry and physics of milk and dairy products» is inculcated in the training process business game «Control purchase of milk». According to the results “Control purchase”, carried out by us in this academic year, conqueror became the milk cow's drinkable pasteurization with a mass fraction of the fat 2,5% of trade mark «Summer day» (producer: Danon Shklov, republic Belarus). Conducting business game «Control purchase of milk» made it possible to increase the average mark of students in the course of control testing s 4,4 to 4,7, that higher on 6,8% in comparison with students, this whose game was not conducted. According to the results of game are prepared the operating instructions «Control purchase of milk», where are examined purposes, tasks, scenario of conducting game and its formulation.

Keywords: higher education, the scope -oriented approach, innovation educational technologies, active activity type technology, business game «Control purchase of milk».

Качественное образование – залог мобильного развития любого общества во все времена. В новом столетии важное место занимает высшее образование, в том числе поиск путей его совершенствования и реформирования.

Задача вуза состоит в том, чтобы сделать современное образование компетентностно-ориентированным, т.е. направленным на развитие у студентов способностей к установлению связи между знанием и ситуацией с целью выбора процедуры, подходящей для решения

проблемы. Многочисленные публикации и сборники материалов конференций посвящены проблеме реализации подобного подхода в образовании. Если проанализировать структуру аграрного университета, многочисленные направления и профили подготовки, концентрацию научно-педагогических кадров, развитую материально-техническую базу, учесть важнейшее значение сельскохозяйственного производства для экономической и национальной безопасности России, то можно утверждать, что аграрный вуз сегодня — это научная, экспериментальная, методическая, педагогическая база для реализации различного рода научных исследований и проектов.

Успешная реализация проекта возможна через увеличение разнообразия используемых образовательных технологий, цель которых — не утратив прежних традиций российской высшей школы, наработать новые традиции по подготовке высококачественных выпускников.

Традиционные образовательные технологии, ориентированные на сообщение знаний и описание способов действий, передаваемых обучающимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения, уступают место инновационным технологиям. Педагог перестает быть единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. Инновационные образовательные технологии предполагают включение в учебный процесс таких форм организации учебной деятельности, при которых акцент делается на вынужденную познавательную активность обучающегося и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. Китайская пословица гласит: «Скажите мне – я забуду, покажите мне – я запомню, вовлеките меня – я пойму». В этом отношении игровые процедуры, дискуссии, выездные занятия, нетрадиционные лекции, тренинги должны сыграть основную роль при подготовке современных бакалавров.

Помимо традиционных и инновационных образовательных технологий, на всех уровнях образовательной системы, включая вузы, сейчас все активнее используются информационные образовательные технологии. Информационные образовательные технологии – комплекс методов, способов и средств, обеспечивающих работу с информацией и включающих в себя обработку, хранение, передачу и отображение информации и неразрывно связанных с применением вычислительной техники и коммуникативных сетей. В настоящее время под этим термином в основном понимается насыщение компьютерной техникой учебного процесса [1].

Социальный опрос среди студентов 2-го курса направления подготовки 260200 «Продукты питания животного происхождения» ФГБОУ ВПО «Орловский государственный

аграрный университет» показал, что наибольший интерес у них вызывают инновационные образовательные технологии (табл. 1).

**Таблица 1**

Предпочтения студентов в выборе различных видов образовательных технологий

Вид образовательной технологии по степени прогрессивности	Процент респондентов, выбравших образовательную технологию
Традиционные образовательные технологии	20%
Инновационные образовательные технологии	41%
Информационные образовательные технологии	39%

В ходе дальнейшей конкретизации оказалось, что среди всех видов игровых технологий активного деятельностного типа большинство респондентов отдали свои предпочтения деловой игре (табл. 2).

**Таблица 2**

Предпочтения студентов в выборе различных видов игровых технологий

Вид игровой технологии	Процент респондентов, выбравших игровую технологию
Блиц-игра	16%
Дидактическая игра	10%
Разыгрывание ролей	12%
Деловая игра	25%
Оргмыслительная игра	9%
Инновационная игра	13%
Оргдеятельностная игра	15%

Деловая игра – активная форма организации учебного процесса, она выступает как связующее звено между учебным процессом и будущей профессиональной деятельностью. Правильно организованная деловая игра активизирует мышление, поднимает целый пласт ранее изученного материала по другим, смежным дисциплинам, т. е. имеет место реализация межпредметных связей как одного из научных принципов обучения. В процессе деловой игры студент становится участником поиска решения поставленной задачи, решает ее, применяет целую серию доказательств, волевые и эмоциональные усилия [8].

Несомненно, что включение игровых ситуаций в учебный процесс создает дополнительные предпосылки для стимулирования профессионального развития личности обучающегося и оптимизации его мотивационной структуры к изучению дисциплин специального цикла. Деловая игра позволяет студентам приобрести важный социальный опыт коммуникации и принятия решений. Подобный подход способствует успешному

формированию у обучающихся как общепрофессиональных, так и общекультурных компетенций.

### **Цель исследования**

В настоящее время на кафедре химии ОрелГАУ накоплен достаточный опыт по широкому включению в учебный процесс элементов, связанных с будущей профессиональной деятельностью студентов. В качестве игровой процедуры активного деятельностного типа при изучении дисциплины «Химия и физика молока и молочных продуктов» нами была предпринята попытка разработать и внедрить в учебный процесс деловую игру «Контрольная закупка молока».

### **Материал и методы исследования**

Деловая игра проводилась со студентами 2-го курса направления подготовки «Продукты питания животного происхождения», профиль подготовки «Технология молока и молочных продуктов». За основу «Контрольной закупки молока» был взят широко известный телевизионный проект Первого канала.

Проведение подобной деловой игры требует достаточно серьезной подготовки: определения цели и задач игры, разработки сценария и комплекса ролей и функций игроков, выбора методик для анализа образцов молока, а также продумывания системы оценивания.

Цель деловой игры: определить продукцию производителя, которая отвечает всем требованиям качества и безопасности, предъявляемым к молоку, а также соответствует информации, заявленной на упаковке. Для достижения цели необходимым представляется решение следующих задач:

- 1) оценить качественные и количественные показатели молока;
- 2) подготовить экспертное заключение по результатам исследования.

Распределение ролей происходит следующим образом: заведующий экспертной лабораторией (1 человек), заведующие отделами (3 человека), лаборанты (6 человек). Лаборанты занимаются подготовкой проб к анализу и проведением анализа, заведующие отделами осуществляют контроль над процессом и готовят заключение по результатам анализа. В обязанности заведующего экспертной лабораторией входит обработка и интерпретация данных, полученных из всех отделов. Он делает итоговое заключение и объявляет победителя.

Деловая игра включает в себя три этапа: дегустацию представленных образцов, проведение анализа и определение победителя «Контрольной закупки».

На первом этапе каждый из дегустаторов голосует только за один образец молока коровьего питьевого пастеризованного с массовой долей жира 2,5%, предварительно закупленного в магазинах г. Орел. Все образцы были зашифрованы и проходят под

номерами. При проведении дегустации учитывается соответствие органолептических характеристик продукта (внешнего вида, консистенции, вкуса, запаха, цвета) требованиям ГОСТ [5, 6, 9]. По окончании первого этапа заведующий экспертной лабораторией заполняет лист дегустационной оценки по заранее разработанной форме.

Второй этап деловой игры включает в себя проведение анализа. Для этого образцы молока для исследования передаются заведующим экспертной лабораторией в следующие отделы: отдел определения физико-химических показателей молока (определение титруемой кислотности с применением индикатора фенолфталеина; определение СОМО ультразвуковым методом), отдел определения натуральности и безопасности молока (определение добавленной воды ультразвуковым методом, проба на пероксидазу для контроля пастеризации), отдел количественного анализа компонентов молока (определение массовой доли белка и лактозы рефрактометрическим методом; определение массовой доли жира ультразвуковым методом; определение кальция комплексометрическим методом). Перед началом анализа все сотрудники лаборатории в обязательном порядке знакомятся с правилами поведения в лаборатории и техникой безопасности, с методиками проведения анализа [2, 3, 4, 7].

Каждый отдел комплектуется табличкой с его названием, а также таблички расставляются на каждом рабочем месте, где проводится конкретный вид анализа. Всем участникам игры раздаются бейджики с указанием должности, фамилии, имени и отчества.

Третий этап предусматривает подведение итогов и определение победителя «Контрольной закупки». По окончании деловой игры проводится анализ ее хода и полученных результатов. Участники игры должны быть ознакомлены как с групповыми, так и индивидуальными результатами в баллах.

В качестве «народного жюри» могут выступать преподаватели, студенты (как старших, так и младших курсов), представители администрации факультета и университета. Система оценивания включает в себя выставление поощрительных баллов и баллов-штрафов, как групповых, так и индивидуальных. Жюри должно принимать во внимание эффективность формирования участниками игры результата (например, представление результата к заданному сроку, использование при выработке решений обязательных методик и их правильное выполнение); межгрупповое взаимодействие участников (например, обращение к коллегам из другого отдела за дополнительной информацией или помощь другим группам по их запросу); взаимодействие участников внутри группы (например, правильная организация работы в отделе, включая внутренний обмен реактивами, посудой, оборудованием); личностные качества участников (например, добросовестность, исполнительность, эрудированность, коммуникабельность, соблюдение речевого этикета).

## Результаты исследования и их обсуждение

Деловая игра «Контрольная закупка молока питьевого коровьего пастеризованного с массовой долей жира 2,5%» проводилась на кафедре химии ФГБОУ ВПО «ОрелГАУ» в конце 4-го семестра 2014–2015 учебного года. В ходе ее проведения студенты оценивали качественные и количественные показатели молока и по результатам исследования готовили экспертное заключение.

В «Контрольной закупке» участвовали 5 образцов молока следующих торговых марок и производителей:

- 1) «Маслово» (ООО «Маслово», Орловская область);
- 2) «Летний день» (СООО «Данон Шклов», республика Беларусь);
- 3) «Родное село» (ЗАО АПК «Орловская нива», Орловская область);
- 4) «Щедрая буренушка» (ЗАО «Карачевмолпром», Брянская область);
- 5) «Торговый Дом Сметанин» (ОАО «Брянский молочный комбинат», г. Брянск).

В ходе проведения деловой игры «Контрольная закупка молока» были получены следующие результаты, позволившие выявить победителя (табл. 3, 4).

**Таблица 3**

Лист дегустационной оценки образцов

Торговая марка	Количество голосов
«Маслово»	2
«Летний день»	6
«Родное село»	5
«Щедрая буренушка»	2
«Торговый дом Сметанин»	3

**Таблица 4**

Результаты анализа образцов молока

Показатели	«Маслово»	«Летний день»	«Родное село»	«Щедрая буренушка»	«Торговый дом Сметанин»
СОМО, %	8,2	8,5	8,4	8,3	8,1
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1029	1029	1030	1031	1028
Титруемая кислотность, °Т	19	20	21	22	22
Добавленная вода, %	–	–	–	–	–
Проба на пероксидазу	–	–	–	–	–
Жир, %	2,53	2,64	2,69	2,9	2,52
Белок, %	2,7	2,9	2,85	2,7	2,7
Лактоза, %	4,4	4,6	4,5	4,7	4,3
Кальций, мг%	122	113,2	115,6	117	107,9

По результатам «Контрольной закупки» было установлено, что проанализированные образцы отвечают всем требованиям качества и безопасности, предъявляемым к молоку, а полученные в ходе исследования показатели соответствуют информации, заявленной производителем на упаковке. Все колебания показателей пищевой ценности молока (белок, жир, углеводы) находились в пределах допустимых отклонений. А победителем стало молоко коровье питьевое пастеризованное с массовой долей жира 2,5% торговой марки «Летний день» (производитель: СООО «Данон Шклов», республика Беларусь).

Мы не делаем рекламу, мы делаем контрольную закупку!

### **Заключение**

По итогам деловой игры студенты получили грамоты и, учитывая реализующуюся в рамках дисциплины «Химия и физика молока и молочных продуктов» модульную технологию обучения с балльной оценкой знаний, дополнительные баллы за участие в занятиях, проводимых в активной форме ( $\leq 25$  баллов).

В результате проведения деловой игры «Контрольная закупка молока» было отмечено повышение успеваемости студентов при проведении контрольного итогового тестирования по дисциплине «Химия и физика молока и молочных продуктов» по сравнению со студентами, у которых такая игра не проводилась. Средний балл увеличился с 4,4 до 4,7, что составило 6,8%.

Цели, задачи, сценарий проведения игры и ее оформление представлены в подготовленных методических указаниях «Контрольная закупка молока».

В будущем интересным и перспективным представляется вовлечение в процесс специалистов по радиологии, токсикологии и микробиологии, а также использование материально-технической базы Инновационного научно-исследовательского испытательного центра ОрелГАУ. Все это позволит проводить деловую игру не только в рамках отдельной кафедры, но и факультета биотехнологии и ветеринарной медицины в целом.

### **Список литературы**

1. Борисова Н.В., Кузов В.Б. Разработка компетентностно-ориентированных программ дисциплин и педагогических измерительных средств: презентация. – НИТУ «МИСиС», 2010. URL: <http://www.myshared.ru/slide/40812/> (дата обращения 20.05.2015).
2. ГОСТ 3623-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации. Общие методы анализа: Сб. ГОСТов. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. — 22 с.
3. ГОСТ Р 52090-2003 Молоко питьевое. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2008. — 34 с.

4. Молоко и молочные продукты. Общие методы анализа: сборник. – М.: Стандартиформ, 2009. – 431 с.
5. Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендованные методы органолептической оценки. — М.: Стандартиформ, 2012. — 20 с.
6. Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса. – М.: Стандартиформ, 2007. — 20 с.
7. Охрименко О.В., Горбатова К.К., Охрименко А.В. Лабораторный практикум по химии и физике молока. – СПб.: ГИОРД, 2005. — 256 с.
8. Платов В.Я. Деловые игры: разработка, организация, проведение. – М.: ИПО Профиздат, 1991. — 191 с.
9. Шидловская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов. Справочник. – М.: Колос, 2004. — 380 с.

**Рецензенты:**

Ковешников А.И., д.п.н., профессор, зав. кафедрой «Ландшафтная архитектура», инженерно-строительный институт, ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», г. Орел;

Мамаев А.В., д.б.н., профессор, зав. кафедрой «Продукты питания животного происхождения», ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», г. Орел.