

РАЗРАБОТКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ХАРАКТЕРА В СПО КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Viorel BOCANCEA, Olesya ROGOJNICOVA

Universitatea de Stat din Tiraspol

Аннотация. в работе рассмотрен один из способов формирования исследовательских компетенций учащихся СПО путем привлечения студентов к разработке исследовательских проектов, основанной на междисциплинарных связях. Приведен пример исследовательской работы на тему «Люминесцентный анализ пищевых продуктов, кулинарных и кондитерских изделий».

Summary. the paper considers one of the ways to form the research competencies of students of secondary professional organizations (SPOs) by involving students in the development of research projects based on interdisciplinary connections. An example of a research project on the topic "Luminescent analysis of food, culinary and confectionery products" is given.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, исследовательские компетентности, междисциплинарные связи физики, химии со спецдисциплинами.

Keywords: research activity, research competencies, interdisciplinary connections of physics with chemistry and special disciplines.

Введение

В настоящее время во всех образовательных стандартах прописаны компетенции, которыми должен обладать будущий выпускник. В дальнейшей профессиональной деятельности они должны не только обладать знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе обучения, но и немаловажной ролью является умение работать в коллективе, приспосабливаться к быстро меняющимся условиям труда (технологическим процессам), быть способными к выбору метода руководителя и решению поставленных целей и задач.

Перечислим некоторых компетенций, прописанных в стандарте специалистов в области общественного питания [1]:

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Все перечисленные компетенции относятся к исследовательским компетенциям и их формированию может способствовать включение студентов в исследовательскую проектную работу.

Практическая часть

Многолетний опыт (с 2008 года по настоящее время) показывает, что наиболее результативными студенческими исследовательскими проектами являются те, которые носят междисциплинарный характер. Поэтому, при составлении перечня предлагаемых студентам тем исследовательских проектов, желательно опираться на связь физики с другими общеобразовательными дисциплинами, такими как химия и биология, а также с будущими спецдисциплинами и профессиональными модулями.

Работы, проводимые на стыке наук, повышают мотивацию, познавательный интерес к изучению, пониманию физических, химических, биологических явлений, а также показывают значимость изучаемых общеобразовательных дисциплин в будущей профессии.

Так, студентами ТТК (Тираспольский техникум коммерции) при изучении физики и химии были выполнены следующие проекты: «Молекулярная кухня: обыкновенное чудо современной науки», «Майонез – знакомый незнакомец», «Пища богов – шоколад», «Радуга чая», «Кофе – бодрящий напиток», «Физико-химические процессы, происходящие при изготовлении теста», «Физико-химические свойства молока», «Физико-химические свойства полимеров». При разработке проекта студенты изучали литературу, связанную с темой работы, проводили опыты и эксперименты, посещали различные предприятия города Тирасполя, а затем оформляли результаты в виде докладов и презентаций.

Итогом исследовательской проектной деятельности является проведение в техникуме ежегодной студенческой научно-практической конференции, на которой студенты защищают свой исследовательский проект. С 2009 года студенты техникума принимают участие во Всероссийском фестивале исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио». Они и их руководители были награждены дипломами фестиваля. Многие из работ были опубликованы [2, 3, 4].

Исследовательская деятельность позволяет сформировать творческие умения, самостоятельность при принятии решений, развивает умения думать нестандартно, а также выражать и грамотно доказывать свою точку зрения.

Приведем пример одной из последних работ со студентами. Тему именно этой работы студенты подсказали сами, поставив перед нами проблему: «Подделку денег выявить легко. Взял прибор, провел купюру и всё видно. А можно ли так легко и быстро с продуктами питания?»

Исходя из этого, была сформулирована тема исследовательской работы «Люминесцентный анализ пищевых продуктов, кулинарных и кондитерских изделий».

Желание участвовать в данной работе изъявило пятеро человек. Но из-за дистанционного обучения в работе смогли участвовать только трое.

Перед студентами была поставлена цель, из которой вытекли задачи. Для решения поставленных задач были выбраны теоретические и экспериментальные методы исследования:

- *теоретические методы*: анализ литературы по теме исследования; изучение содержания государственных стандартов; анализ методов исследования;

- *экспериментальные методы*: эксперимент по изучению качества некоторых продуктов питания с помощью люминесцентного анализа; визуальная обработка данных эксперимента и обоснование выводов.

Объект исследования: люминесцентный анализ.

Предмет исследования: пищевые продукты, кулинарные и кондитерские изделия.

Гипотезы исследования: люминесцентный анализ является одним из информативных, быстрых и точных методов анализа качества продуктов питания.

В теоретической части были изучены и представлены: история открытия люминесценции, понятие люминесценция, виды люминесценции по способу возбуждения, по длительности свечения и по природе люминесцирующего вещества, а также применение люминесценции.

Для выполнения экспериментальной части были исследованы 5 групп пищевых продуктов: жиры, мясо и мясопродукты, молоко и молочные продукты, овощи и фрукты, мука и зерно.

Экспериментальная часть проводилась в лаборатории санитарно-гигиенических испытаний Республиканского центра гигиены и эпидемиологии и в лаборатории химии Тираспольского техникума коммерции.

Для выполнения экспериментальной части были использованы люминоскоп ЛПК-1 и прибор, изготовленный собственными руками и использованием ультрафиолетовой лампы.

Данные, полученные с помощью заводского люминоскопа, полностью совпадают с данными прибора, изготовленным своими руками.

В результате проведения работы были выявлены:

1. Фальсификация пищевых продуктов (масло, сливки),
2. Дефекты пищевых продуктов (обморожения),
3. Заболевания пищевых продуктов (фитофтороз, голубая плесень),
4. Определен сорт (муки) и возраст пищевых продуктов (зерна).

Рассмотренная в качестве примера работа, была представлена в апреле 2021 года на студенческой научно-практической конференции «Творчество. Профессия. Инициатива» в г. Златоусте (Россия) и заняла второе место.

Заключение

В заключении хотелось бы отметить, что исследовательские работы межпредметного характера:

- формируют у обучающихся целостную картину мира, явления, процесса;
- повышают научный уровень процесса обучения;
- обеспечивают развитие познавательной активности и самостоятельности студентов;
- побуждают их к творческому, диалектическому и системному мышлению;
- усиливают процесс воспитания путём создания дополнительных возможностей для

практического применения.

Библиография

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс]. Федеральные государственные образовательные стандарты. М.: Институт стратегических исследований в образовании РАО. Online: <http://www.edu.ru/documents/view/59575/>
2. РОГОЖНИКОВА, О. А., ТЕРЕХОВА, В.А. Физико-химические процессы, происходящие при при изготовлении теста. Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио», 2009-2010 уч. год. Online: <https://project.1sept.ru/works/587445>
3. РОГОЖНИКОВА, О. А., ТЕРЕХОВА, В.А. Физико-химические процессы, происходящие при выпечке и хранении хлеба и хлебобулочных изделий. Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио», 2010-2011 уч. год. Online: <https://project.1sept.ru/works/587445>
4. РОГОЖНИКОВА, О. А., ТЕРЕХОВА, В.А., Бурля К.И. Майонез – знакомый незнакомец! Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио», 2011-2012 уч. год. Online: <https://project.1sept.ru/works/593767>