

**А. Р. Садыкова / A. Sadykova**

*Московский городской педагогический университет  
(Москва, Россия)*

**ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ  
ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКЕ  
В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

**FORMATION OF STUDENTS' DIGITAL COMPETENCES  
WHEN TEACHING APPLIED MATHEMATICS  
IN A PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

В статье речь идет об актуальной проблеме всей системы образования – о формировании у обучающихся цифровых компетенций, а также предлагается подход к организации обучения студентов педагогических вузов прикладной математике, направленный на решение обозначенной проблемы.

The article deals with the actual problem of the entire education system – the formation of digital competencies among students, and also suggests approaches to organizing the training of students of pedagogical universities in applied mathematics aimed at solving the indicated problem.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация образования, цифровые компетенции, обучение, дисциплины прикладной математики.

**Keywords:** digital transformation of education, digital competencies, training, disciplines of applied mathematics.

Современный этап развития общества характеризуется невиданной ранее динамичностью в самых разных ее проявлениях, и это обуславливает необходимость овладения педагогом (учителем) «стратегиями выбора – это относится как к конкретному профессиональному маршруту, так и к методам и подходам решения частных и общих профессиональных задач, которые практически никогда априори не определены и потому требуют от человека квалифицированного осуществления разнообразных образовательных процедур» [3].

Происходящая цифровая трансформация образования в Российской Федерации требует особого внимания к формированию ИКТ-компетенций будущих учителей, что влечет пересмотр содержания высшего педагогического образования, связанного не только с изучением цифровых инструментов, платформ, технологий как необходимых элементов профессиональной деятельности, но и с формированием определенного стиля мышления [2].

Помимо владения общекультурными и профессиональными компетенциями, важную роль приобретают цифровые умения и навыки, которые становятся ключевыми для успешного взаимодействия в условиях высокого темпа цифровизации всех сфер жизнедеятельности человека, так называемых цифровых компетенций.

Европейская модель цифровых компетенций DigComp выделяет пять областей компетенций [4]:

- информационная грамотность;
- общение и сотрудничество;
- создание цифрового контента;
- безопасность;
- решение проблем.

Данная модель цифровых компетенций позволяет определить подходы к обучению в целом и обучению отдельных дисциплин, в частности. Необходимо цифровые компетенции рассматривать в качестве требуемого результата образовательного процесса, что позволит определиться в постановке целей и содержании обучения. Таким образом, условия обучения, которые будут способствовать развитию цифровых компетенций, должны состоять из совокупности следующих компонентов:

- насыщение содержания предмета соответствующим теоретическим и практическим материалом;
- использование различных технических средств, подбор методов обучения и форм работы;
- создание цифровой образовательной среды;
- формирование цифровой компетентности педагога.

Эффективное развитие цифровых компетенций предполагает обязательное наличие практико-ориентированной деятельности обучающихся. При этом интеграция потенциала различных предметных областей и информатики позволяет задействовать все области цифровых компетенций и развивать их. Педагогическая деятельность «в меняющемся мире сопряжена с педагогической мобильностью, которая проявляется в способности быстро реагировать на

изменяющиеся обстоятельства, подчиняя их решению перспективных задач развития личности учащихся» [3].

Рассмотрим организацию практико-ориентированной деятельности студентов московского городского педагогического университета в рамках лабораторной работы, которая может быть реализована в таких прикладных математических дисциплинах, как: «Основы математической обработки информации», «Теория вероятностей и математическая статистика».

В качестве цифрового, информационного средства лучше всего выбирать общедоступный программный продукт, например, программу Microsoft Excel.

Одну из лабораторных работ [1] на отработку понятий и формул математической статистики можно организовать на реальных статистических данных, например, курсах валют Центрального банка, поиск которых «работает» на формирование информационной грамотности – просмотр, поиск и фильтрация данных, информации и цифрового контента; оценка данных, информации и цифрового контента.

На основе найденных и отобранных данных и строится сама лабораторная работа. На рисунке представлен ее фрагмент (рисунок1).

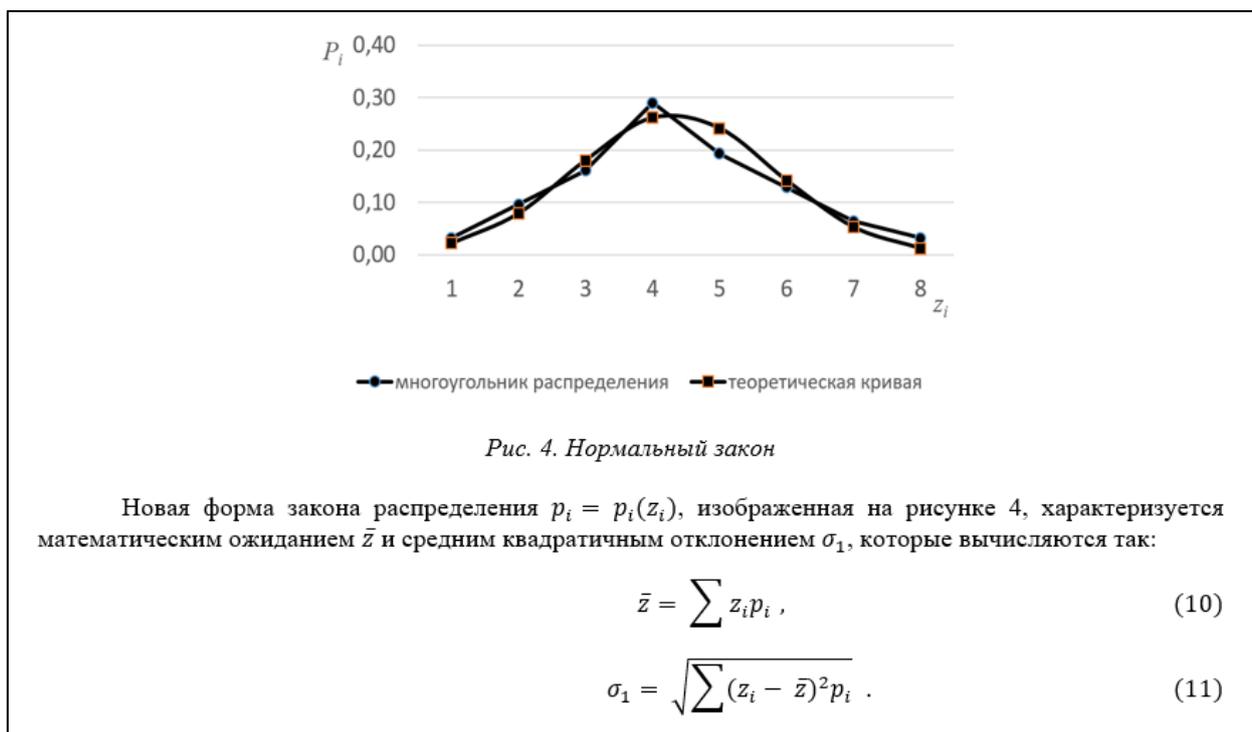


Рисунок 1 – Фрагмент выполняемой студентом лабораторной работы

Представленные фрагменты свидетельствуют о том, что студент, выполняя работу, формирует навыки управления данными, информацией и цифровым контентом (информационная грамотность); разработки цифрового контента; интеграции и переработки цифрового контента (создание цифрового контента).

Опыт работы в педагогическом вузе показывает, что при изучении классических дисциплин математического цикла в полной мере можно организовать обучение, работающее на формирование цифровых компетенций.

Результатом такого обучения будет востребованный в реальной педагогической практике и имеющий перспективы дальнейшего умелого и эффективного использования цифровых образовательных продуктов выпускник педагогического вуза – школьный учитель.

#### **Список использованных источников**

1. Бубнов В.А., Садыкова А.Р. Методика проведения практических занятий по математической статистике с использованием информационных технологий / Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2017. Т. 14. № 3. С. 290-300.
2. Роберт И. В. Направления развития информатизации отечественного образования периода цифровых информационных технологий. Электронные библиотеки. 2020;(23(1-2)):145–164. DOI: 10.26907/1562-5419-2020-23-1-2-145-164.
3. Садыкова А.Р. Эвристический компонент в профессиональной деятельности преподавателя: теория, методика, практика. Москва, 2010.
4. DigComp. The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>.