

УДК 378.147

**МОДЕРНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА  
«ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРА»**

*А. В. Томов, Е. Н. Пархоменко*

кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры общей физики

УО МГУ имени А.А. Кулешова, Могилев

кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей физики

УО МГУ имени А.А. Кулешова, Могилев

**Аннотация:** в статье рассматриваются основные подходы к модернизации учебно-методического комплекса и их практическая реализация для дисциплины «Физические основы компьютера».

**Abstract:** Main approaches to updating of the educational and methodical complex and their practical realization for the discipline on computer's physical principles are considered.

**Ключевые слова:** учебно-методический комплекс, модернизация, конспект лекций, лабораторный практикум

**Key words:** educational and methodical complex, updating, lecture notes, laboratory workshop

В последнее время многие специалисты все чаще обсуждают вопрос необходимости существенного изменения стиля, формы и методов преподавания учебных дисциплин в высших учебных заведениях [1]. Это связано с тем, современное поколение студентов в аудиториях университетов принадлежит к так называемому поколению Z или iGen, обладающему психофизиологическими отличиями от предыдущего поколения миллениумов [2, 4]. Эти отличия, в частности, заключаются в более медленном взрослении, сокращенном времени концентрации внимания, фрагментарном восприятии информации, пониженной способностью к системному мышлению и анализу и др. Это поколение больше зависит от цифровых технологий, гаджетов и

интернета. С другой стороны, они быстрее обрабатывают информацию, быстрее переключаются на решение новых задач, хорошо адаптируются к условиям многозадачности.

Все выше сказанное приводит к необходимости изменения подходов к подаче учебного материала, его структуре и направленности. В целом, с учетом особенностей современного поколения студентов, на наш взгляд, можно выделить следующие основные подходы к преобразованию учебного материала. Во-первых, информацию следует структурировать, т.е. разбить на более мелкие информационные блоки, при этом необходимо сохранить логическую связь между ними в пределах темы. Во-вторых, для поддержания интереса студентов информация должна содержать практически полезные знания, типа так называемых «лайфхаков». В-третьих, для реализации стремления и интереса к новому, можно ввести в учебный материал информацию об использовании суперсовременных технологий в обычных гаджетах повседневного пользования. Этому же будет способствовать привлечение информации на стыке наук и технологий. Такие подходы были использованы при модернизации учебно-методического комплекса (далее – УМК) по дисциплине «Физические основы компьютера», в частности, его отдельных элементов.

Дисциплина «Физические основы компьютера» в Могилевском государственном университете имени А.А. Кулешова в настоящее время преподается в рамках вузовского компонента для специальности 1-02.05.01 Математика и информатика, хотя ранее, под несколько измененным названием, преподавалась более широкому кругу специальностей. Основной целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов компетенций, необходимых для эффективного использования ИКТ в их профессиональной деятельности. Содержание дисциплины напрямую связано с наиболее динамично развивающимися областями современной науки и техники и включает в себя разделы, посвященные классификации современных компьютеров; физическим принципам получения, хранения и передачи

информации; материальной базе современной электроники; устройству современного компьютера и работе его элементов; запоминающим и периферийным устройствам, принципам работы устройств мультимедиа.

Следует отметить, что у современных студентов кажущийся высокий уровень владения различными гаджетами сочетается с отсутствием элементарных знаний об их устройстве, возможностях и особенностях использования. Особенно очевидной эта проблема становится при использовании ИКТ технологий, базирующихся на знаниях из различных областей науки и техники. Немалую роль также играет довольно низкий общеобразовательный уровень современных студентов [1].

Модернизация УМК с использованием указанных выше подходов привела к тому, что практически все устройства стали рассматриваться не только с точки зрения принципов их работы, но и с точки зрения сравнения их характеристик и потребительских качеств. В конспект лекций были внесены разделы, посвященные вопросам безопасности для здоровья пользователя при эксплуатации устройств, правилам ухода за устройствами для обеспечения их бесперебойной и долговременной работы, защите от несанкционированного доступа к личной информации пользователя и др. Рассмотрены также особенности восприятия звука и цвета человеком, которые впоследствии связываются с вопросами качества воспроизведения информации современными гаджетами. Последнее напрямую связано с вопросами защиты органов зрения и слуха, а также с вопросами потери качества при преобразовании информации из одного формата в другой. Достаточно подробно описаны планарные технологии производства микропроцессоров и показана связь этих технологий с ростом миниатюризации и повышением быстродействия современных компьютеров.

Аналогичные подходы предполагается использовать также и при модернизации лабораторного практикума [3], входящего в состав рассматриваемого УМК. Кроме того, в связи с изменением интерфейса тестирующей программы, используемой в некоторых лабораторных работах

практикума, необходимо переработать методические указания по их выполнению.

### Литература

1. Воронова Е.Н., Подолян С.В. Современная лекция: традиции и инновации // Качество подготовки специалистов в техническом университете проблемы, перспективы, инновационные подходы: материалы IV международной научно-методической конференции, г Могилев, 15-16 ноября 2018. – Могилев, МГУП, 2018. – С. 41-42.

2. Сапа А.В. Поколение Z – поколение эпохи ФГОС // Продуктивная педагогика. – 2015. – № 8 (56). – С. 2-9.

3. Физические и цифровые основы компьютера: лабораторный практикум / А.В. Томов, Ф.М. Трухачев. – Могилев: УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2010. – 36 с.

4. Shatto B., Erwin K. Moving on From Millenials: Preparing for Generation Z // J. Contin. Educ. Nurs. – 2016. – V.47, N 6. – P. 253-254.