

УДК 378.016.53:004

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ  
ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-ФИЗИКОВ**

Т. Ю. Герасимова

УО «Могилевский государственный университет

имени А. А. Кулешова»

e-mail: gerasimova@msu.by

**Аннотация:** учитель является центральной фигурой в организации учебного процесса. Он организует, направляет и корректирует учебное познание учащихся и имеет определенную систему знаний и умений (компетенций) [1, с. 23]. В помощь учителю предлагаются электронные образовательные ресурсы, которыми он должен уметь пользоваться, а также разрабатывать сам. Система учебных занятий, их структура и содержание по методике преподавания физики позволяют формировать у студентов – будущих учителей – такие компетенции.

**Abstract:** the teacher is the central figure in the organization of the educational process. He organizes, directs and corrects the educational knowledge of students and has a certain system of knowledge and skills (competencies) [1, p. 23]. To help the teacher, electronic educational resources are offered, which he must be able to use, as well as develop himself. The system of training sessions, their

structure and content according to the methods of teaching physics make it possible to form such competencies in students – future teachers.

**Ключевые слова:** электронные средства обучения, учебный процесс, методика обучения физике.

**Key words:** electronic teaching aids, educational process, methods of teaching physics.

Важной особенностью современного мира является широкое использование возможностей компьютера и электронной техники, в том числе и в системе образования. Мы не представляем себя без современных гаджетов, которые позволяют увеличить скорость поиска нужной информации, практически мгновенно находить нужные видеоматериалы и ответы на вопросы, если это учебная информация. В организации учебного процесса при подготовке учителей физики использование возможностей компьютерной техники способствовало изменению методики изучения общих и частных вопросов преподавания физики, усилению прикладной направленности обучения, решению проблем индивидуализации и дифференциации обучения и т.д.

При организации учебных занятий по методике преподавания физики основной акцент делается на овладение студентами современными видами профессиональной деятельности, основанной на информационно-коммуникационных технологиях (ИКТ); моделировании реальных событий, как в процессе обучения, так и при профессиональной деятельности; адекватный и адаптивный выбор и работу со средствами современных ИКТ в процессе решения профессиональных задач.

С этой целью на кафедре физики и компьютерных технологий за более чем 25 летний срок разработаны электронные средства обучения, которые направлены на формирование профессиональных компетенций, в том числе и информационной компетенции.

Согласно учебной программе по методике преподавания физики, в течение ряда лет были подготовлены учебные пособия [1; 2; 3; 4], учебно-методические издания [5; 6; 7; 8], учебный материал которых лег в основу электронных средств обучения, используемых на лекционных, практических и лабораторных занятиях. Студенты, готовясь к проведению учебных занятий, также формируют умения моделирования учебного урока с привлечением ИКТ, поскольку разрабатывают презентации уроков по разным темам школьной физики, анимации физических явлений, тесты для контроля знаний учащихся. Обучение этим видам деятельности осуществляется на занятиях во время чтения лекций, когда преподаватель предьявляет учебный материал на слайдах с помощью мультимедийного проектора (электронная презентация), показывая и объясняя, как нужно использовать данный электронный ресурс в ходе урока [9].

Презентации по дисциплине разрабатываются с помощью стандартной программы PowerPoint и имеют два варианта. Первый позволяет предъявить информацию наглядным способом, используя рисунки, чертежи, схемы, формулы, выводы, анимации, и направлен на аудиальное и визуальное восприятие учебного материала. Второй – презентация переводится в анимацию с синхронным дикторским сопровождением. С этой целью прописывается текст, который должен быть озвучен при комментировании и объяснении каждого объекта на слайде. Во время лекции преподаватель показывает студентам, каким образом можно использовать данные средства обучения на уроках физики, их возможности, преимущества и недостатки. Основные умения в создании презентаций студенты получили в школе на уроках информатики, когда были учениками. В вузе они продолжили совершенствовать эти умения на занятиях по информационным технологиям и программированию. Задачей преподавателя по методике преподавания физики становится научение отбора наиболее важной физической информации при изучении той или иной темы, ее наглядное представление на слайдах презентации. Отбор материала для презентации должен соответствовать принципам научности, доступности, наглядности. Кроме этого, в зависимости от сложности учебного материала длительность презентации на уроке может быть разной, поэтому и разрабатываться будет разное число слайдов.

В презентацию можно включить видеотрейлер или видеоролик опытов, изучаемых на уроках, провести которые в обычных условиях бывает невозможно по разным причинам (например, нет нужного оборудования), а согласно учебной программе, учащиеся должны уметь объяснять явления, которые демонстрирует этот опыт. С этой целью можно использовать учебные видеоролики, которые выпускаются централизованно. Однако не всегда можно найти такой фрагмент, который нужен по ходу объяснения учебной информации, поэтому надо уметь готовить видеоролики и самостоятельно. Во время проведения лабораторных занятий по методике и технике демонстрационного эксперимента студенты сами снимают видеоролики проведения опытов, которые потом используют во время подготовки презентации к уроку или на уроке во время прохождения педагогической практики в школе. Тем более что с изменением учебной программы по подготовке будущих учителей физики, предусмотрено прохождение учебных (первый и второй курсы) и производственных педагогических (третий и четвертый курсы) практик.

Анимации также используются для иллюстрации физических явлений и процессов. Студентами во время занятий по современным средствам обучения физике создаются анимации разных физических явлений, которые включаются в их методическую копилку по подготовке к работе в школе.

Работа с анимацией может быть основой для заданий разной степени сложности. Например, описать процесс или явление, ответить на вопросы к анимации, сформулированные учителем перед просмотром, или предложить учащимся составить собственные вопросы или опорные конспекты по просматриваемой анимации.

При разработке лекционных презентаций автор использовал такие прикладные программы, как Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Power Point, Microsoft Visio), и программы для создания и редактирования видеороликов и анимаций: Photodex Pro Show Producer, Adobe Photoshop, студенты могут использовать и другие программы.

Проведение лекционных, практических и лабораторных занятий по методическим дисциплинам с использованием информационно-коммуникационных технологий помогает студентам – будущим учителям физики – увидеть, прочувствовать на себе воздействие мультимедийной презентации и в дальнейшем использовать разработанные ими самими презентации, анимации, видеоролики, тестовые задания во время своей профессиональной деятельности. Сформированное умение разрабатывать электронные средства обучения позволяет решить задачи индивидуализации и дифференциации обучения, стимулирования разнообразной творческой деятельности обучающейся молодежи, изменения роли учащегося в учебном процессе от пассивного наблюдателя до активного исследователя.

### **Список литературы**

1. Герасимова, Т. Ю. Методика преподавания физики. Ч. 1 : учебное пособие / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов. – Минск : ИВЦ Минфин, 2020. – 359 с.
2. Герасимова, Т. Ю. Частные вопросы преподавания физики в средней школе : пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-02 05 04 Физика; 1-02 05 04 Физика. Дополнительная специальность : в 5 ч. / Т. Ю. Герасимова. – Могилев : УО «МГУ им. А. А. Кулешова», 2012. – Ч. 1. – 276 с.
3. Герасимова, Т. Ю. Частные вопросы преподавания физики в средней школе : пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 1-02 05 04 Физика; 1-02 05 04 Физика. Дополнительная специальность : в 5 ч. / Т. Ю. Герасимова. – Могилев : УО «МГУ им. А. А. Кулешова», 2014. – Ч. 2. – 248 с.
4. Герасимова, Т. Ю. Частные вопросы преподавания физики в средней школе : пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по группе специальностей 02 05 Преподавание физико-математических дисциплин профиля А – Педагогика : в 5 ч. / Т. Ю. Герасимова. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2017. – Ч. 3. – 272 с.

5. Герасимова, Т. Ю. Рабочая тетрадь по курсу «Методика преподавания физики» : в 2 ч. / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов, Е. Н. Пархоменко. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2018. – Ч. 1. – 120 с.
6. Герасимова, Т. Ю. Рабочая тетрадь по курсу «Методика преподавания физики» : в 2 ч. / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2018. – Ч. 2. – 124 с.
7. Герасимова, Т. Ю. Рабочая тетрадь по курсу «Методика обучения решению физических задач» / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2019. – 152 с.
8. Герасимова, Т. Ю. Рабочая тетрадь по курсу «Методика и техника учебного физического эксперимента» / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2019. – 148 с.
9. Герасимова, Т. Ю. Электронный образовательный ресурс в учебном процессе по физике / Т. Ю. Герасимова, Т. С. Лисина // Веснік МДУ імя А. А. Куляшова. – № 1 (55). – 2020. – С. 111-116.

Герасимова Татьяна Юрьевна, доцент, кандидат педагогических наук, профессор кафедры физики и компьютерных технологий УО «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова, г. Могилев, Беларусь