

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭУМК
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ
КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО»**

А. П. Старовойтов¹⁾, Н. А. Старовойтова²⁾

*^{1), 2)} Гомельский государственный университет, Беларусь, Гомель, svoitov@gsu.by,
nata.starovoitowa@yandex.ru*

Рассмотрена целесообразность использования электронного учебно-методического комплекса при подготовке студентов математических специальностей по дисциплине «Теория функций комплексного переменного», обусловленная высокой востребованностью включения его в процесс обучения.

Ключевые слова: теория функций комплексного переменного; методика; методические принципы; приложения.

**METHODICAL ASPECTS OF USING EUMC WHEN STUDYING
THE DISCIPLINE «THEORY OF FUNCTIONS OF A COMPLEX
VARIABLE»**

A. P. Starovoitov¹⁾, N. A. Starovoitova²⁾

*^{1), 2)} Gomel state university, Belarus, Gomel, svoitov@gsu.by,
nata.starovoitowa@yandex.ru*

The expediency of using an electronic educational and methodological complex in the preparation of students of mathematical specialties in the discipline «Theory of functions of a complex variable» due to the high demand for its inclusion in the learning process is considered.

Keywords: theory of functions of a complex variable; methods; methodological principles; applications.

Введение

Развитие системы высшего образования на современном этапе связано с постоянным обновлением всех её звеньев. В современных условиях различные информационные технологии являются не только предметом изучения, но также средством и средой обучения. Одно из важных мест в образовательном процессе занимают электронные учебно-методические

комплексы, которые открывают новые возможности в удовлетворении индивидуальных образовательных потребностей студентов и повышении эффективности образовательного процесса в целом.

О разработке ЭУМК

Коллективом авторов (В.Г. Кротов, Е.А. Ровба, А.П. Старовойтов, Е.А. Сетько, К.А. Смотрицкий) был разработан электронный учебно-методический комплекс «Теория функций комплексного переменного» [1], предназначенный для информационно-методического обеспечения преподавания дисциплины «Теория функций комплексного переменного» (ТФКП) по всем специальностям в высших учебных заведениях Республики Беларусь. Курс ТФКП изучается студентами в четвертом и пятом семестрах в виде отдельной дисциплины или в рамках других математических дисциплин в зависимости от специальности. Он завершает образовательный цикл по математическому анализу, теории функций действительного переменного и является одним из самых сложных математических курсов, поскольку требует прочных знаний по математическому анализу, которых часто не хватает многим студентам ввиду слабого владения ими основными положениями математического анализа. К тому же ТФКП заставляет по-новому воспринимать многие факты, относящиеся к ранее изучаемым математическим объектам. К примеру, экспонента становится периодической функцией, логарифм, показательная и степенная функции становятся многозначными и др. При недостаточном количестве лекционных часов это вызывает определённые трудности в процессе усвоения дисциплины, которые успешно преодолеваются использованием ЭУМК, достоинством которого является наличие в данном электронном комплексе лекционного материала. Лекционный материал может легко использоваться преподавателем в виде презентации. Коллективом авторов рекомендовано выдавать данный ЭУМК студентам до чтения курса с возможностью распечатки лекционных материалов для самостоятельного ознакомления с теоретическим материалом перед лекциями и работы над содержанием темы во время лекции.

Многолетний опыт преподавания «Теории функций комплексного переменного» позволяет выделить ряд методических принципов, используемых в процессе обучения студентов дисциплине. Это *принцип регулярности*, без которого невозможно полноценное усвоение материала. Считаем, что успешное овладение дисциплиной зависит от выделения уровня минимально обязательной подготовки и формирования на этой основе повышенных уровней овладения материалом. Необходимые умения вырабатываются практикой решения целесообразно подобранных задач.

Практическая часть комплекса включает задачи для аудиторной работы, где предлагаются типовые задачи с разобранными решениями и указаниями; базовые индивидуальные задания по вариантам, которые используются для домашней работы в качестве минимального уровня усвоения материала по изучаемой теме; задания для самостоятельной работы, содержащие задачи более высокого уровня сложности. Отметим, что содержание практической части ЭУМК полностью охватывает программу по курсу ТФКП. В задачах с решениями присутствуют ссылки на теоретический материал, что позволяет студенту закрепить изученный лекционный материал. Большинство задач снабжены гиперссылками на соответствующие определения, теоремы, формулы, а также на ответы, решения и указания. Прежде чем смотреть решение, указание или ответ, студент, конечно, должен постараться решить задачу самостоятельно. Таким образом, используя комплекс преподаватель получает возможность уделить меньше времени стандартным задачам типового характера, предоставив студентам возможность более тщательно изучить их самостоятельно, сэкономив аудиторное время для более содержательного изучения той или иной темы курса. Поэтому основная работа происходит не на совместных занятиях, а индивидуально дома при решении недельного объема задач.

ЭУМК позволяет успешно применять *принцип актуализации знаний*. Используя интерактивные ссылки, студент имеет возможность получить ответ на любой вопрос по любой изученной теме курса в любое время.

Принцип опережающей сложности на практике реализуется подбором задач таким образом, чтобы часть из них была доступна практически всем студентам (базовые индивидуальные задания по вариантам), часть была по силам лишь некоторым из них и одна-две задачи ненамного, но превышала возможности даже самых сильных студентов (задания творческого характера). В этом случае процесс усвоения студентами новых идей является более эффективным.

Одним из преимуществ использования ЭУМК при изучении ТФКП является реализация *принципа самоконтроля*. Тестовая форма вступительных испытаний спровоцировала расцвет такого типичного для студентов недостатка, как привычка подстраивания под ответ.

ЭУМК позволяет сделать регулярный и систематический анализ своих ошибок и недочётов неотъемлемым элементом самостоятельной работы студентов.

Посредством ЭУМК успешно реализуется и *принцип систематизации знаний*. Внедрение в учебный процесс электронного комплекса способствует решению проблемы получения студентами больших объёмов знаний с гарантией обеспечения прочности их усвоения.

Заключение

Анализ результатов преподавания курса ТФКП на факультете математики и технологий программирования Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины говорит о том, что использование электронного учебно-методического комплекса «Теория функций комплексного переменного» авторов В.Г. Кротов, Е.А. Ровба, А.П. Старовойтов, Е.А. Сетько, К.А. Смотрицкий значительно ускоряет процесс усвоения знаний студентами, позволяет им успешно овладевать как теоретическими положениями, так и практическими навыками. Кроме того, применение в учебной работе данного ЭУМК позволяет учитывать индивидуальную образовательную траекторию студентов, что в свою очередь оказывает положительное влияние на сохранение интереса к дисциплине у большинства обучающихся на протяжении изучения всего курса, помогает от пассивного обучения перейти к активному самообучению.

Библиографические ссылки

1. *Кротов, В. Г.* Электронно-методический комплекс «Теория функций комплексного переменного» / В.Г. Кротов, Е.А. Ровба, А.П. Старовойтов, Е.А. Сетько, К.А. Смотрицкий // [Электрон.ресурс] / Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2016.– Режим доступа: <https://elib.grsu.by/doc/49966>. – 2016-778. – 4141609749.