

## Электронное портфолио в математической подготовке студентов педвуза

*А. Ю. Скорнякова*

В статье приводится описание различных подходов к определению понятия «портфолио», рекомендуется создание и использование портфолио в ходе математической подготовки студентов педвуза, рассматриваются структура и особенности электронного портфолио на примере освоения математического курса по выбору.

**Ключевые слова:** образовательный портфолио, электронный портфолио, математическая подготовка студента педвуза, контроль, оценка, самооценка.

## Electronic Portfolio in Mathematical Training of Students of the Pedagogical University

*A. Ju. Skornyakova*

The article discusses various approaches to the definition of the concept “portfolio”, creation and use of a portfolio during mathematical training of students of the pedagogical university is recommended, the structure and features of an electronic portfolio on the example of studying an elective mathematical course are considered.

**Key words:** educational portfolio, electronic portfolio, mathematical training of the student of the pedagogical university, control, estimation, self-estimation.

В большинстве современных исследований профессиональной подготовки будущих учителей математики в педвузе под *результатом обучения* понимается многокомпонентная система, в которой образовательную ценность представляют не только фактические знания студента по предмету, но и освоенные способы их получения, а также формирование потребности в новой информации и умение восполнять имеющиеся пробелы. В работах О. Б. Епишевой, А. Г. Мордковича, Е. И. Смирнова, В. Д. Шадрикова, Б. Д. Эльконина и др. отмечается, что обучающиеся с помощью современных информационных технологий должны обрести определенный набор профессионально-предметных компетенций и качеств личности, необходимых учителю. Однако традиционные формы и методы контроля результатов обучения математике направлены в основном на оценивание предметных знаний студентов и не охватывают других их учебных достижений. Кроме того, недостаточно полно реализуются такие функции педагогического контроля, как учетно-контрольная, контрольно-корректирующая, обучающая, воспитательная, что значительно снижает эффективность проверочно-оценочной деятельности преподавателя [2]. Ослабить отмеченные нежелательные проявления можно путем организации и ведения портфолио студента.

Единого определения понятия «портфолио» пока не сложилось. Рассматривается, например, *портфолио-технология* (современная образовательная технология, в основе которой лежит метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности) или *портфолио-продукт* (способ фиксирования,

накопления и оценки чьих-либо индивидуальных достижений за определенный период) [1]. В зависимости от целей создания различают кафедральный, преподавательский, аспирантский, студенческий портфолио. Цель использования последнего заключается в обеспечении эффективного взаимодействия обучающихся с научными руководителями, преподавателями и кураторами в вузе, а также с потенциальными работодателями до и после окончания высшего учебного заведения.

Эффективность применения портфолио как технологии оценивания, отражающей новые цели и ценности образовательной системы, подтверждается зарубежной педагогической практикой. Диапазон его использования постоянно расширяется, появляются новые формы: основанные на современных информационных технологиях – «электронный портфолио»; ориентированные на новые образовательные цели – «паспорт компетенций и квалификаций»; единый образец портфолио, принятый Советом Европы – «Европейский языковой портфолио» и др. [3]. Технология портфолио в России наиболее полно разработана и апробирована в системе общего и среднего образования. О ее применении в вузе говорят лишь отдельные документы и факты, информация носит скорее проблемный или проектный характер, чем описательный и методический. Недостаточно обоснованы возможности студенческого портфолио, касающиеся усовершенствования традиционной системы оценивания, а также механизма его внедрения в учебный процесс, позволяющего вести портфолио в рамках конкретного предмета.

Образовательный портфолио может использоваться в педвузе с целью самоорганизации учеб-

ной, творческой, исследовательской деятельности обучающихся, проверки и оценки ее результатов. В связи с этим в рамках математической подготовки студентов полезно организовывать комплексный портфолио по базовым дисциплинам. На наш взгляд, его примерная структура может содержать следующие основные разделы: «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия». В каждый из них уместно включить контрольные работы, домашние задания, материалы для семинарских занятий, сертификаты, дипломы, публикации, ИКТ-продукты и т. д. В итоговом блоке «Оформление накопленного опыта» предполагается разместить студенческое резюме.

Портфолио можно формировать и по отдельному предмету. Например, на математическом факультете Пермского педуниверситета имеется опыт постановки курса «Многообразие дифференцируемости в анализе», целью которого является углубление теоретических и прикладных знаний в области дифференциального исчисления. На протяжении семестра студенты заполняют индивидуальные электронные портфолио, позволяющие преподавателю собрать документацию, отражающую прогресс обучающихся, и обеспечить принятие решения об итоговой оценке на основе анализа их учебной деятельности. Представим схематично блоки подобного портфолио (рис. 1).

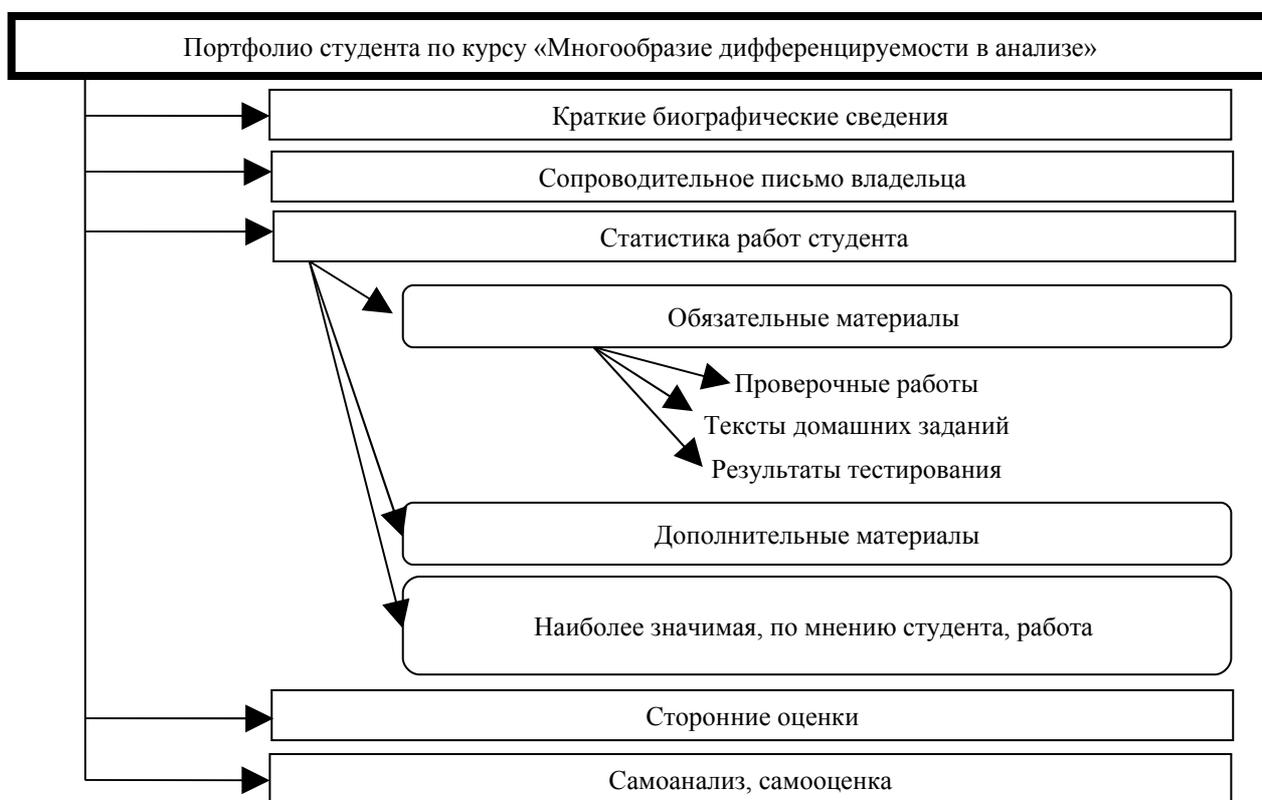


Рис. 1. Состав портфолио

Подобная структура портфолио нацелена на повышение активности участия студентов в различных математических мероприятиях, на создание возможности увидеть степень своего прогресса в обучении и самостоятельно оценить себя как будущего профессионала. Вместе с этим преподавателю предоставляется возможность обратиться как к личному портфолио студента, так и к портфолио группы в целом.

Охарактеризуем кратко основные блоки студенческого электронного портфолио, который использовался в обучении курсу по выбору «Многообразие дифференцируемости в анализе».

На начальной стадии заполнения вышеуказанных блоков обучающимся рекомендовалось внести несколько предложений в «Сопроводительное письмо владельца», указав, какой смысл они вкладывают в понятие «рабочий портфолио» и каковы цели его ведения. Пункт «Обязательные материалы» в блоке «Статистика работ студента» заполнялся преподавателем с учетом срока предъявления на проверку выполненных заданий. Для этого обучающиеся своевременно сдавали оформленные на отдельном листе домашние работы. «Результаты тестирования» соответствовали данным конкретного студента. Предусмат-

ривалось, чтобы «Дополнительные материалы» не были пустыми, в них обучающиеся включали самостоятельно отобранные работы: тексты докладов к занятиям с указанием списка использованных источников; фрагменты выступлений по математической, методической и педагогической тематике; разработанные учебные слайд-фильмы и компьютерные презентации; индивидуальные или групповые прикладные электронные образовательные проекты (тесты, средства наглядности, справочники, электронные учебники по курсу) и др. Эти материалы у каждого студента были уникальными. В разделе «Наиболее значимая работа» размещали одну работу по курсу (в частности, – из перечисленных выше) с описанием причины ее выбора. «Сторонние оценки» содержали отзывы научного руководителя и других педагогов на рефераты, курсовые, индивидуальные образовательные проекты; комментарии одноклассников на собственные или групповые учебные продукты; рецензии на конкурсные работы; характеристики куратора, руководителя педагогической практики, деканата и др. Раздел «Самоанализ, самооценка» включал

заключительное эссе, в котором студент отражал приобретенные знания и умения, критически оценивал уровень своей подготовки с предметной, методической и педагогической точек зрения, намечал пути самосовершенствования как будущего педагога.

Последнее занятие курса проводилось в форме защиты индивидуального студенческого портфолио, по результатам которой выставлялся зачет.

Особенностью использованного нами электронного портфолио является то, что он хранится в виде поименованных папок на сетевом диске и обладает высокой степенью доступности (при желании может использоваться система паролей). С начала изучения курса студент систематически накапливает в них материалы о результатах своей учебной деятельности. Для удобства предоставления обучающимся своевременной информации на сетевом носителе создается сайт, включающий такие разделы, как требования к содержанию, сроки заполнения и критерии оценки. Приведем фрагмент подобного web-документа (рис. 2).

Адрес:	D:\index.htm
 <p><b>Программа курса</b></p> <p><b>Требования к содержанию</b></p> <p><b>Сроки заполнения</b></p> <p><b>Критерии оценки</b></p>	<p>Для информации: 614000, г. Пермь, ул. Пушкина, 42. Телефон: 238-64-05</p> <p><b>Развитие метода портфолио в мировой образовательной системе</b></p> <p>Идея портфолио или папки индивидуальных учебных достижений студентов приобретает все большую популярность. Как появился термин «портфолио»? Ниже представлен перевод слова “<i>portfolio</i>” с разных языков:</p> <p>от французского <i>porter</i> – ‘излагать, формулировать’ и <i>folio</i> – ‘лист, страница’;</p> <p>с английского <i>portfolio</i>:</p> <p>1) предмет для хранения и переноски письменных работ, документов и т. д., то есть портфель, папка; 2) должность министра;</p> <p>3) серия работ, документов, бумаг и т. д., объединенных общей темой, то есть коммерческий портфель ценных бумаг, папка с рисунками;</p> <p>от немецкого <i>portefeuille</i> – ‘портфель’, ‘портфолио’;</p> <p>с итальянского: 1) рекламный проспект; 2) рекламная вставка в журнале; 3) фотоальбом фотомоделей, манекенщиц и т. п.</p>

Рис. 2. Фрагмент сайта к созданию электронного портфолио

Указанный сайт позволяет студентам в любое удобное для них время познакомиться с программой курса по выбору, изучить развитие метода портфолио в мировой образовательной системе, уточнить требования по заполнению индивиду-

ального портфолио а также увидеть свои рейтинговые баллы.

Ценность электронного портфолио, прежде всего, состоит в возможности накопления больших объемов информации, удобстве ее обработки и наглядности представления материала.

Отличием данного метода оценивания от других является то, что обучающиеся частично сами выбирают состав портфолио, что в конечном итоге стимулирует их к устранению пробелов в знаниях, профессиональному росту и самосовершенствованию.

В целом опыт создания студентами подобного онлайн-портфолио показывает, что в ходе такой работы совершенствуется существующая (традиционная) система контроля и оценивания по двум направлениям: более полно отражаются учебные достижения обучающихся в соответствии с новыми целями и ценностями образования [2]; углубляется реализация основных функций педагогического контроля: *учетно-контрольной* (за счет отражения степени активности студентов при изучении различных тем и разделов, свидетельствующей об их интересах и склонностях); *контрольно-корректирующей* (посредством предоставления преподавателю дополнительных возможностей: констатировать индивидуальный прогресс обучающегося; глубже понять причины успехов и неудач в учебе, анализируя самоотчеты, размещенные студентами в соответствующем блоке; дифференцировать знание от незнания на защите портфолио; обеспечить обратную связь от преподавателя к студенту); *обучающей* (в результате поддержания высокого уровня образовательной активности) и *воспитательной* (связан-

ной с формированием таких необходимых для будущего учителя качеств, как ответственность, дисциплинированность, пунктуальность).

Использование электронного портфолио в математической подготовке студентов педвуза позволяет на базе средств ИКТ организовывать структурированную совокупность документов, подтверждающую полученные ими квалификации; самостоятельно или во взаимодействии с другими обучающимися восполнять имеющиеся пробелы в знаниях; проводить самоанализ и формировать необходимые компоненты профессионально-предметной компетентности. Преподаватель, в свою очередь, получает возможность оценки не только предметных знаний студента, но и других важных в учебном процессе достижений.

### Библиографический список

1. Григоренко, Е. В. Портфолио в вузе: методические рекомендации по созданию и использованию [Текст] : учебное пособие / Е. В. Григоренко. – Томск : Изд-во ТГУ, 2007. – 64 с.
2. Никитина, С. И. Портфолио по информатике [Текст] / С. И. Никитина // Информатика и образование. – 2008. – № 6. – С. 29–34.
3. Новикова, Т. Г. Портфолио в зарубежной образовательной практике [Текст] / Т. Г. Новикова, М. А. Пинская, А. С. Прутченков, Е. Е. Федотова // Вопросы образования. – 2004. – № 3. – С. 201–239.