

УДК 372.016:51 + 378

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «ПОРТФОЛИО» В
ПРОЦЕССЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТУДЕНТОВ**

**М.Н. СУХОНОСЕНКО, Е.А. ЯРОВАЯ, И.Н. ВОЛЬХИНА, А.М.
БОРИСОВА**

*(ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный
педагогический университет», г. Новосибирск)*

Область реализации. Образовательная технология «Портфолио»
применяется при обучении студентов по направлению 050100.62
Педагогическое образование, профиль: Математическое образование; по

специальности 050201.050202 Математика с дополнительной специальностью Информатика. Дисциплины: «Теория и методика обучения математике», «Современные средства оценивания результатов обучения».

Технология «Портфолио» реализуется в учебном процессе на занятиях, а также в период педагогической практики для представления результатов её прохождения.

Технология «Портфолио» – это способ фиксирования, накопления и оценивания индивидуальных образовательных результатов студента в определенный период его обучения. Портфолио позволяет учитывать результаты в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, социальной, коммуникативной.

Основные педагогические задачи, решаемые с помощью технологии «Портфолио»:

1. Поддержание высокой учебной мотивации обучающихся.
2. Формирование умения учиться – ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность.
3. Поощрение активности и самостоятельности обучающихся, расширение возможности обучения и самообучения.
4. Развитие навыков рефлексивной и оценочной деятельности обучающихся, формирование адекватной самооценки.
5. Содействие персонализации образования; определение количественных и качественных индивидуальных достижений.
6. Создание предпосылок и возможностей для успешной социализации выпускников.

Обязательные элементы портфолио:

1. Сопроводительное письмо владельца портфолио с описанием цели, предназначения и краткого описания данного документа.
2. Содержание портфолио с перечислением его основных элементов (artifacts).
3. Самоанализ и прогноз или план на будущее.

Портфолио бывают разных видов. При изучении предмета «Теория и методика обучения математике» в зависимости от цели,

которая отражает результат, ради которого собирается портфолио, используются два вида портфолио: а) портфолио – собственность (собирается для себя); б) портфолио – отчет (собирается для преподавателя).

Портфолио – собственность носит накопительный характер и собирается в течение всего периода изучения предмета (три семестра). Например, портфолио студента 3-го курса по теории и методике обучения математике выглядит следующим образом (см. таблицу 1).

Таблица 1.

Разделы	Теория	Практика
1.	Конспекты трех статей из журнала «Математика в школе», газеты «Математика» по темам, изучаемым в семестре	Домашняя контрольная работа из сборника [2]
2.	Тестовые задания четырех видов по лекциям	Домашние задания из сборника [2]
3.	Мудрые мысли о преподавании математики	Внеклассное занятие по математике для 5-7-х классов в любой организационной форме
4.	Тема и план курсовой работы по методике обучения математике	Задания со звездочкой из сборника [2]
5.	Дополнение лекций на основе рекомендованной литературы	Задания для практической или лабораторной работы
6.	Ответы на экзаменационные вопросы под буквой в)	Изготовление книжки-малышки или карточек для игры «Математическое лото» или «Следопыт»

При составлении портфолио учитывается возможность разноуровневого обучения, задания дифференцированы по уровню сложности (базовый и повышенный).

Портфолио – отчет чаще используется для представления результатов прохождения педагогической практики. Например, студентам 3-го курса направления 050200.62 «Физико-математического образование» в соответствии с программой учебно-исследовательской практики рекомендуется включить в портфолио следующие материалы:

1. Конспекты посещенных уроков, дополненные в соответствии с методическим заданием.

2. Библиография статей из журнала «Математика в школе» и газеты «Математика» по выбранной теме.

3. Результаты анализа школьной документации (классный журнал, УМК).

4. Рекомендации по развитию математической речи (вычислительных навыков, познавательного интереса) на естественном языке и языке математических заданий для конкретной темы.

5. Анализ контрольной (самостоятельной) работы (таблицы 1 и 2), разработанная система упражнений и результаты её апробации.

6. Письменные ответы (задание 9).

По содержанию возможно выделение следующих видов портфолио:

а) *портфолио достижений* – включает результаты работы по конкретному блоку учебного материала, оформленные всеми возможными (доступными) способами;

б) *рефлексивный портфолио* – включает материалы по оценке/самооценке достижения целей, особенностей хода и качества результатов своей учебной работы; по анализу особенностей работы с различными источниками информации; ощущений, размышлений, впечатлений и т.д.;

в) *проблемно-ориентированный портфолио* – включает все материалы, отражающие цели, процесс и результат решения какой-либо конкретной проблемы;

г) *портфолио для развития навыков мышления* – включает материалы, отражающие процесс обучения учащегося работе на уровне анализа-синтеза-оценивания;

д) *тематический портфолио* – включает материалы, отражающие работу учащегося в рамках той или иной темы или модуля.

Как правило, портфолио студентов института физико-математического и информационно-экономического образования по содержанию включает материалы всех перечисленных видов.

Содержание портфолио. В портфолио могут входить домашние работы, результаты проверочных и контрольных работ, тестов, результаты групповой работы, в том числе черновики и схемы, алгоритмы решения производственных задач, проекты, письменные творческие работы, краткие записи, связанные с ходом выполнения письменных работ, аудио- и видеоматериалы, фотографии; «график-органайзеры», схемы, таблицы, диаграммы, гистограммы и т.п., анкеты и результаты их обработки, отчеты об интервьюировании кого-либо, вопросы, возникающие в ходе работы, листы, дневники наблюдений, рефлексия общих особенностей своего учения, самооценка, письма, связанные с содержанием портфолио или процессом работы над ним, постановка и обоснование целей будущего обучения/исследования, краткие записи докладов, выступлений, ответов и т.п. по теме портфолио, компьютерные программы, описание лабораторных работ и экспериментов, образцы изобразительного творчества, грамоты, сертификаты, справки и другие знаки определенных достижений учащегося и т.д.

Конкретный набор материалов зависит, прежде всего, от цели составления портфолио (или темы), определяется преподавателем (так называемая «инвариантная часть»). У студента есть право включить в портфолио материалы, которые, на его взгляд, дополняют

и логически завершают процесс его составления («вариативная часть»).

Механизм оценки портфолио (возможные варианты):

1) оценивается только процесс и характер работы над портфолио;

2) оцениваются по заданным критериям только отдельные части портфолио (например, обязательные рубрики);

3) оцениваются все рубрики, общая оценка выводится как среднее арифметическое;

4) оценивается окончательный вариант портфолио по заранее определенным критериям; оценивается не только сам портфолио, но и качество его презентации;

5) портфолио не оценивается, а обучающийся выбирает отдельные части для презентации на итоговом занятии, что является допуском к зачету или экзамену.

При использовании технологии портфолио преподаватели кафедры геометрии и методики обучения математике предпочитают варианты 3 и 4.

В качестве критериев оценивания портфолио могут быть предложены следующие:

- наличие обязательных рубрик и выводов;
- использование исследовательских методов работы;
- проективный характер портфолио;
- «личностную привязку» содержания;
- качество оформления;
- анализ полезности портфолио для самого учащегося.

Итоги работы с портфолио, как правило, подводятся на специальном занятии, которое называется «портфолио-конференция» и проводится с использованием различных интерактивных форм деятельности.

Список рекомендуемой литературы и источников

1. *Беспалько В.П.* Образование и обучение с участием компьютеров. – М.: Изд-во Московского психолого-социального

института, 2002. – 352 с.

2. *Кларин М.* Педагогическая технология в учебном процессе. – М., 1998. – 80 с.

3. *Ксензова Г.Ю.* Перспективные школьные технологии. Учебно-методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 224 с.

4. *Левина М.М.* Технологии профессионального педагогического образования: Уч. пособие для студ. высш. пед. зав. – М.: Изд. центр “Академия”, 2001. – 272 с.

5. *Савина Ф.К.* Инновационные технологии в учебно-педагогическом процессе школы и вуза. Сборник научных статей. *Чернилевский Д.В.* Дидактические технологии в Высшей школе: учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002 Волгоград «Перемена», 1993. – 194 с.

6. *Семущина Л.Г., Ярошенко Н.Г.* Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях: учебное пособие.

7. *Селевко Г.К.* Современные образовательные технологии. Учебное пособие для пед. вузов и институтов повышения квалификации. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

8. *Полат Е.С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: «Академия», 2002. – 272 с.

9. *Чернилевский Д.В.* Дидактические технологии в Высшей школе: учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.

USING PORTFOLIO TECHNOLOGY IN MATHEMATICAL EDUCATION OF STUDENTS

**M.N. SUKHONOSSENKO, E.A. YAROVAYA, I.N. VOLKHINA, A.M.
BORISOVA**

(FSBEI HPE "Novosibirsk State Pedagogical University", Novosibirsk)

Application area: The Portfolio education technology is used in teaching students in the direction 050100.62 Pedagogical education, profile: Mathematical education; on the specialty 050201.050202 Mathematics with additional specialty Informatics. Disciplines: "Theory and methods of teaching mathematics", "Modern tools for assessment of learning outcomes". The Portfolio technology is realized in education process on lessons as well as during pedagogical practice to present its results.
