

компетенции.

В настоящее время актуальной формой контроля и оценивания является тестирование.

В ходе проведения тестирования возникали определенные трудности:

а) трудности, связанные с особенностями переработки информации и спецификой работы обучаемых с тестовыми заданиями, в связи с тем, что тестирование предполагает формирование особых навыков (умения выделять существенные стороны в каждом вопросе и отделять их от второстепенных, умения оперировать фактами и положениями, вырванными из общего контекста);

б) трудности, связанные с особенностями восприятия ситуации тестирования, субъективными реакциями и состояниями респондента, которые обусловлены отсутствием достаточного опыта применения этой формы контроля знаний в обучении;

в) процессуальные трудности, связанные с критериями оценивания ответов.

Результаты применения различных форм контроля на занятиях у бакалавров по направлению подготовки 022000.62 Экология и природопользование, профиль «Экология», среди которых большая роль отводилась

тестированию показали, что у студентов произошли количественные и качественные изменения в качестве подготовки: количество студентов с высоким уровнем подготовки увеличилось на 25 %, со средним уровнем – на 27 %, а с низким уровнем – уменьшилось на 48 %.

Таким образом, разработка программы дисциплины «Геология» и применение педагогической технологии оценки качества профессиональной подготовки способствует росту уровня профессиональной компетентности и качества профессиональной подготовки будущих бакалавров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болонский процесс: проблемы и перспективы / под ред. М.М. Лебедевой. М. : Оргсервис-2000, 2006. 150 с.

2. Кантер В.В. Двухуровневая система образования, правовые аспекты // Молодой ученый. 2011. № 12. Т. 2. С. 9–11.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 022000 Экология и природопользование (квалификация (степень) «бакалавр») (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2009 г. N 795) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 29.04.2014).

THE ROLE OF NATURAL SCIENCES IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF FUTURE BACHELORS (AS EXAMPLIFIED IN THE COURSE «GEOLOGY»)

© 2014

E.S. Stepanova, Candidate of pedagogical sciences, associate professor of Department of Chemistry, Geography and Their Teaching Methodology
Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara (Russia)

Annotation: The article considers the peculiarities of the educational process in connection with transition to two-level system of higher education, curriculum development, and also systems of monitoring and evaluation of learning outcomes in the aspect of the competent approach.

Keywords: bachelor's degree; professional experience; professional competence; the two-level system of higher education.

УДК 372.851

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ПО ТЕОРИИ ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО

©2014

Е.И. Томина, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики и методики обучения

Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара (Россия)

Аннотация: В статье рассмотрены возможности применения интерактивной доски при проведении занятий по решению задач на отображение круговых областей посредством линейной функции. Представлена разработка системы слайдов для проведения двух таких занятий.

Ключевые слова: интерактивная доска; линейная функция комплексного переменного; отображение круговых областей.

Современная система образования представляет собой информационную инфраструктуру, которая включает различные технологии и людей, обладающих знаниями и практическим опытом. Эффективность обучения всегда зависела от преподавателей. Преподаватель в высокотехнологичной среде является не только источником информации, но и помогает студентам понять сам процесс обучения, помогает найти необходимую им информацию, а также понять, как использовать эту информацию для ответа на поставленные вопросы.

Основным из методов использования интерактивной технологии является интерактивный диалог, который представляет собой взаимодействие пользователя с программной системой. При этом обеспечивается возможность выбора вариантов содержания учебного материала, режима работы. Сегодня рынок информационных технологий предлагает достаточно много интересных решений для сферы образования, а инструменты для

ведения интерактивного обучения являются неоспоримыми лидерами [1].

Интерактивная доска – одно из самых современных средств обучения в вузе. Она удобна в обращении и интересна студентам. Интерактивная доска, независимо от того, где и для каких целей она применяется, является мощным инструментом визуального представления данных. На ней можно размещать большое количество разноплановой информации, плотность которой намного выше, чем на обычной доске [2]. Специальное программное обеспечение позволяет преподавателю создавать авторские занятия, а также использовать при проведении учебной практики со студентами [3].

Использование интерактивной доски на занятиях по теории функции комплексного переменного, на мой взгляд, целесообразно лишь при изучении темы «Отображение областей посредством линейной функции с помощью геометрических преобразований».

Не секрет, что очень непросто на обычной доске, мелом быстро и достаточно достоверно строить геометрические фигуры, а тем более осуществлять геометрические преобразования этих фигур. Особенно сложным в этом отношении является преобразование инверсии. На построения на доске уходит много времени, и занятие по указанной теме получается не очень продуктивным. Студенты на занятии не успевают приобрести практический навык такого способа решения задач на отображение областей посредством линейной функции.

Применение интерактивной доски на занятиях по указанной теме, напротив, сокращает время на построения, так как все необходимое можно заготовить заранее, и акцентирует внимание на главном – методе решения задач. Построение выступает уже не как цель, а как средство. При этом обучение становится наглядным, мобильным, продуктивным, а значит более эффективным и качественным. Такое занятие проходит на одном дыхании, вызывает у обучающихся большой интерес к происходящему. Преподаватель при этом уверен, что в своих тетрадях обучающиеся все построения выполнят правильно и смогут в дальнейшем грамотно, как методическое пособие, использовать свои записи при решении подобных задач дома.

Практика показывает, что при проведении занятий на указанную тему на обычной доске возникает много вопросов при выполнении домашних заданий по этой теме. Напротив, если занятие проходит с использованием интерактивной доски, то в дальнейшем не возникает проблем при решении задач на отображение областей с помощью линейной функции методом геометрических преобразований.

Приведем пример заготовок для двух занятий на отображение областей посредством линейной функции. Заготовки выполнены с использованием специального редактора для интерактивной доски SMART Notebook [4].

1. ОТОБРАЖЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ ПОСРЕДСТВОМ ЛИНЕЙНОЙ ФУНКЦИИ

$$w = az + b$$

На представленных ниже слайдах 1, 3, 4, 7 правильный ответ удобно спрятать за шторкой. На слайде 2 используется технология интерактивной доски Drag and Drop («тащи и бросай»), позволяющая перемещать надписи на экране в любое другое положение. На слайде 5 для более быстрого построения удобно использовать утилиту множественного клонирования, в этом случае перемещение объекта осуществляется элементарным передвижением клона исходного объекта. Кроме того, на экране остаются исходная и все промежуточные области, полученные с помощью указанных на слайде преобразований.

При завершении решения задачи целесообразно, на мой взгляд, все этапы преобразований представить на одном слайде для целостного восприятия всех моментов решения задачи.

Решение задачи, представленной на слайде 7, осуществляется на слайде 8. Удобно заготовить несколько таких слайдов, как 8. В этом случае быстро можно будет рассмотреть несколько вариантов решения задачи.

На какие преобразования распадается преобразование целой линейной функции $w = az + b$?

$$w' = e^z$$

$$w'' = |a|w'$$

$$w = w'' + b$$

1

Какие преобразования осуществляет каждая из функций?

$$w' = e^z$$

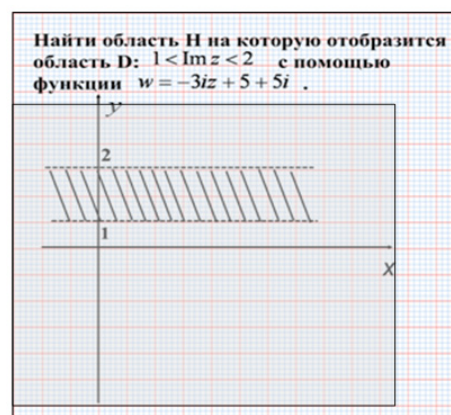
$$w'' = |a|w'$$

$$w = w'' + b$$

параллельный перенос на
гомотетия с коэффициентом

поворот на
с центром

2



3

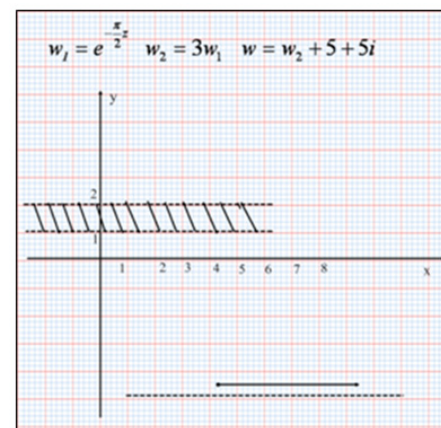
На какие три преобразования распадается преобразование целой линейной функции $w = -3iz + 5 + 5i$?

$$w' = e^z$$

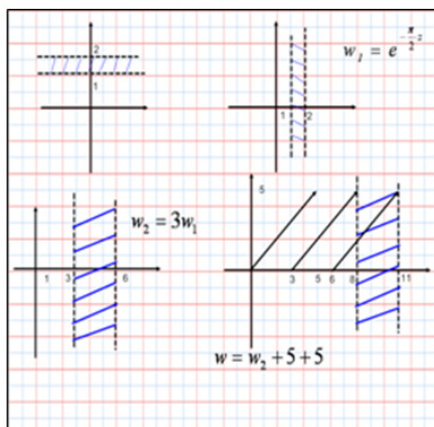
$$w'' = |a|w'$$

$$w = w'' + b$$

4



5



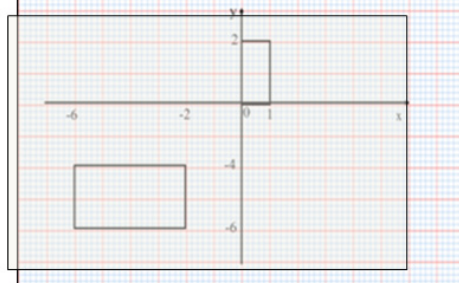
6

На какие преобразования распадается преобразование $w=(z-1)/(z+1)$?

$$\begin{aligned} w_1 &= z+1 \\ w_2 &= 2/w_1 \\ w_3 &= -w_2 \\ w &= w_3+1 \end{aligned}$$

1

Найти целую линейную функцию, отображающую область D: $0 < \text{Im } z < 2$, $0 < \text{Re } z < 1$ в область H: $-6 < \text{Im } w < -4$, $-6 < \text{Re } w < -2$.



7

Какие преобразования осуществляет каждая из функций?

$$w_1 = z+1$$

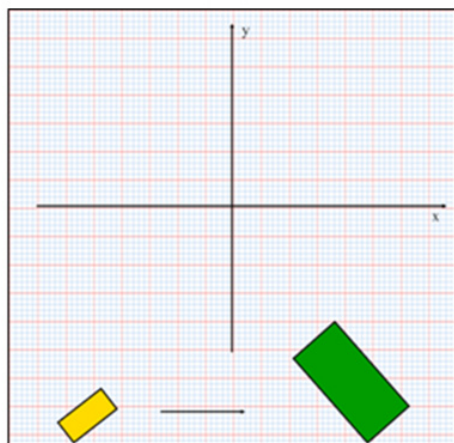
$$w_2 = 2/w_1$$

$$w_3 = -w_2$$

$$w = w_3+1$$

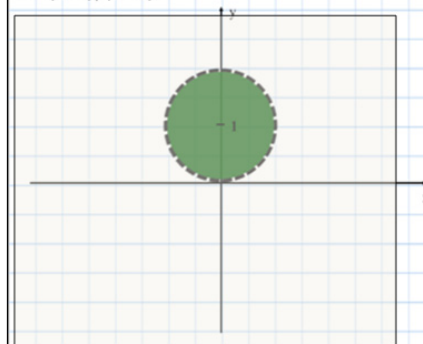
инверсия относительно окружности с центром в начале координат $r=$
симметрия относительно оси x
поворот на угол $\alpha=$

2



8

Найти область H, в которую преобразуется область D: $|z-i| < 1$ с помощью функции $w=(z-1)/(z+1)$.



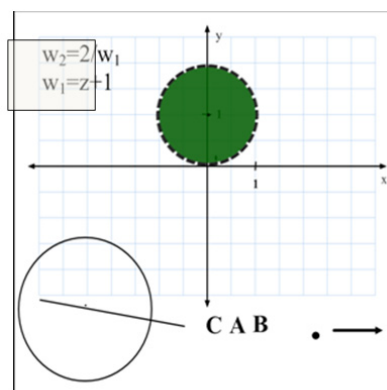
3

2. ОТОБРАЖЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ ПОСРЕДСТВОМ ДРОБНО ЛИНЕЙНОЙ ФУНКЦИИ

$$w = \frac{az+b}{cz+d}$$

На представленных ниже слайдах 1, 3, 5, 8, 9, 13, 16, 17, 19 правильные ответы удобно спрятать за шторку.

На слайдах 4, 12, 17, 18 на занятии осуществляются необходимые при решении задачи построения, поэтому для тех объектов, заготовленных заранее, которые при построении будут использоваться не один раз удобно использовать утилиту множественного клонирования. При полном завершении процесса решения задачи целесообразно продемонстрировать все этапы построения на одном слайде (слайды 7, 15).



4

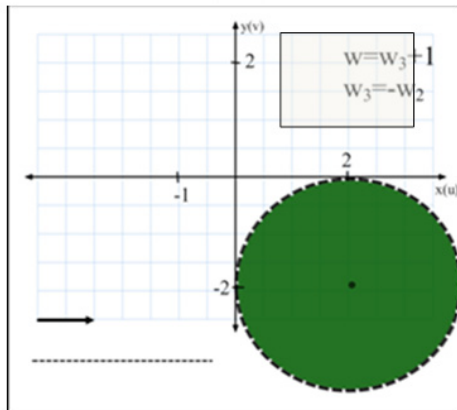
$$\begin{aligned} |w_1 - 1 - i| < 1 \quad w_2 = 2/w_1 \\ |(2/w_2) - 1 - i| < 1 \\ |(2 - w_2 - iw_2)/w_2| < 1 \\ |2 - w_2 - iw_2| < |w_2| \\ w_2 = u + iv \\ |2 - u + v - i(u + v)| < |u + iv| \\ (2 - u + v)^2 + (u + v)^2 < u^2 + v^2 \\ u^2 + v^2 - 4u + 4v + 4 < 0 \\ (u - 2)^2 + (v + 2)^2 < 4 \end{aligned}$$

5

На какие преобразования распадается преобразование $w = (z - i)/(z + i)$?

$$\begin{aligned} w_1 &= z + i \\ w_2 &= 2/w_1 \\ w_3 &= -i w_2 \\ w &= w_3 + 1 \end{aligned}$$

9



6

Какие преобразования осуществляет каждая из функций?

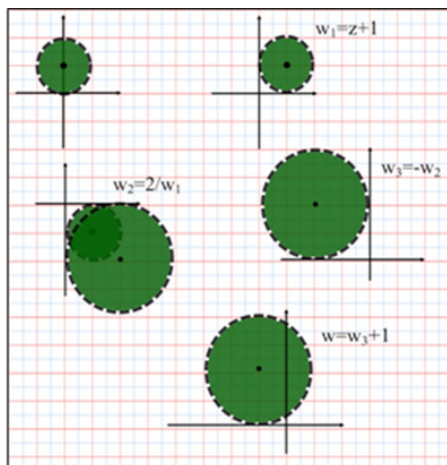
$w_1 = z + i$
 $w_2 = 2/w_1$

$w_3 = -i w_2$
 $w = w_3 + 1$

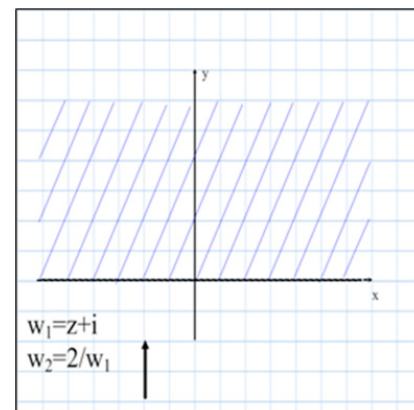
инверсия относительно окружности с центром в начале координат $r=1$
симметрия относительно оси $r=0$
поворот на угол $\alpha=90^\circ$

параллельный перенос на вектор i
параллельный перенос на вектор 1

10



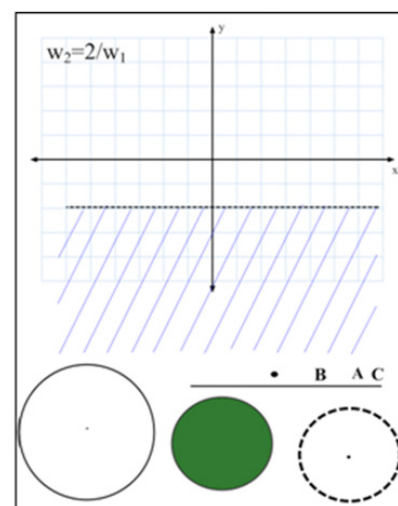
7



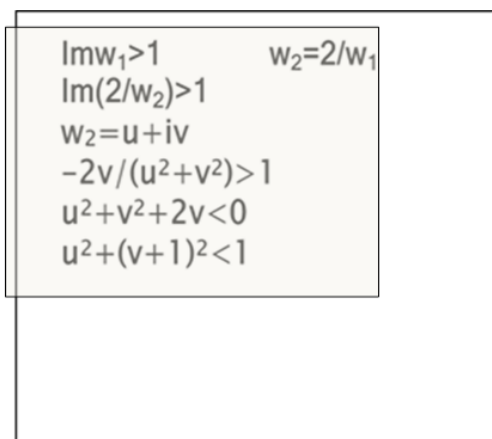
11



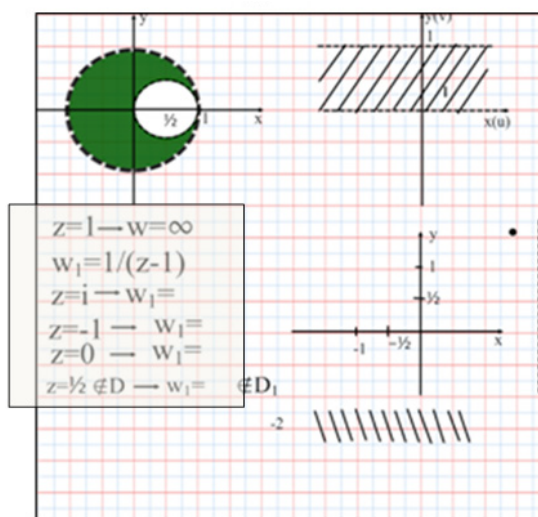
8



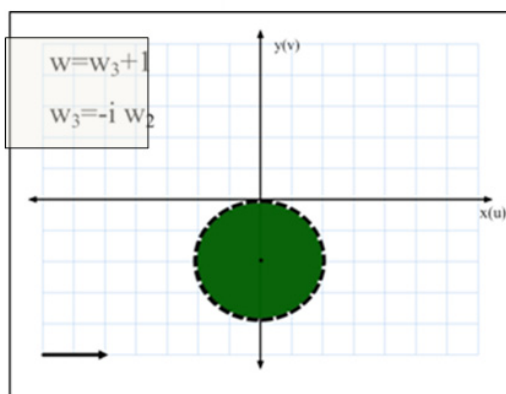
12



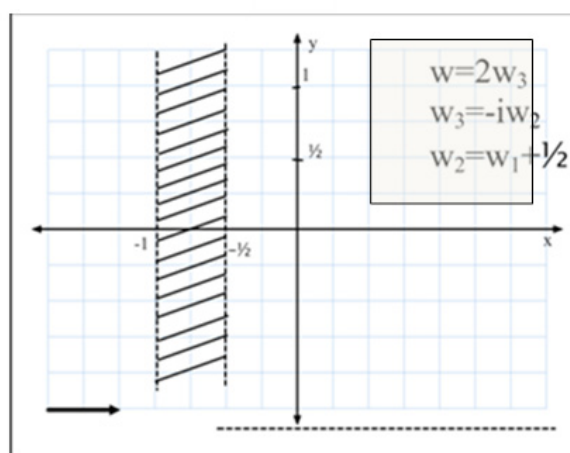
13



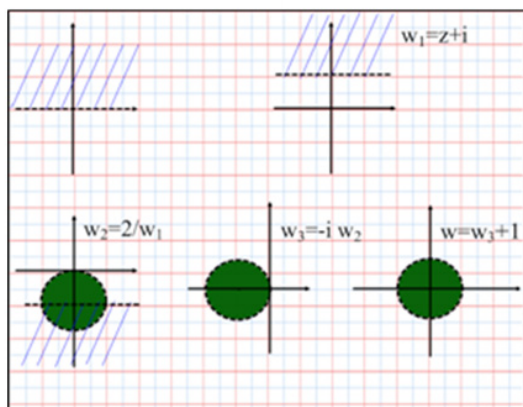
17



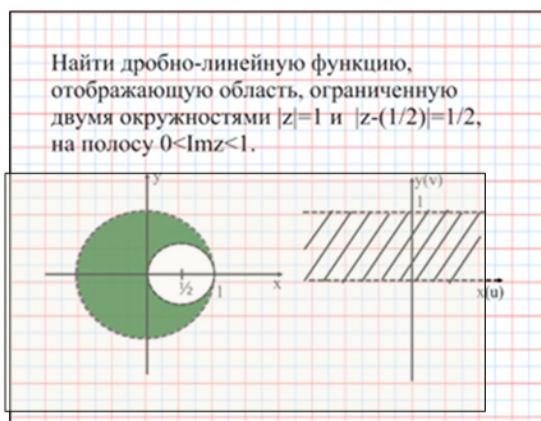
14



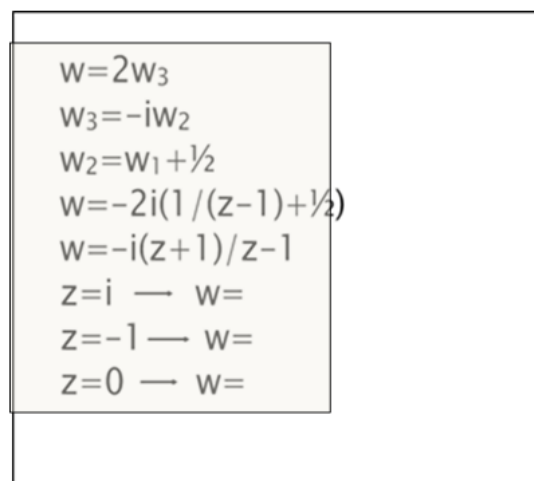
18



15



16



19

При всех достоинствах интерактивной доски, важно помнить, что доска не сможет решить все проблемы на занятии, она сама по себе не сделает занятие интересным и увлекательным. Подготовка занятия на интерактивной доске – это большой труд. Нужно не только создать слайды, продумав все тонкости занятия, но и отрепетировать это занятие. Надо четко продумать все наводящие на правильный ответ вопросы, четко представлять последовательность своих действий на каждую минуту занятия, только тогда оно будет мобильным, интересным и увлекательным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беленкова И.В. Интерактивные технологии в образовательном процессе вузе // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Инновационные направления разработки и использования информационных технологий в образовании». Нижний Тагил : Нижнетагильская социально-педагогическая академия, 2013. С 117–123.
2. Васильева Ю.А. Особенности использования интерактивного оборудования в обучении // Использование интерактивного оборудования в образовательном про-

- цессе. Часть II. Из практики использования интерактивных досок разных типов в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга: Сборник методических разработок / сост. М.Н. Солоневичева. СПб. : РЦОКиИТ, 2010. 88 с.
3. Барова Е.А., Кечина О.М., Кучма Л.В. Конструктивно-вычислительный практикум на факультете математики, физики и информатики // Самарский научный вестник. 2013. № 1. С. 12–14.
4. Брыксина О.Ф. Интерактивная доска на уроке: как оптимизировать образовательный процесс. Самара : СГПУ – МОУ Гимназия № 1 г.о. Самара, 2008. 112 с.

INTERACTIVE WHITEBOARD IN TEACHING THEORY OF FUNCTIONS OF A COMPLEX VARIABLE

©2014

E.I. Tomina, Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of Department of Mathematics and its Teaching Methodology
Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara (Russia)

Annotation: The article describes the ways an interactive whiteboard can be used in doing the sums on circular domains mapping by means of linear functions. The author presents a number of slides for two classes as examples.

Keywords: interactive whiteboard; linear function of a complex variable; circular domains mapping.

УДК 378.096

ПОДГОТОВКА БАКАЛАВРОВ К ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ МЕЖДУ ДОШКОЛЬНЫМ И НАЧАЛЬНЫМ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

©2014

Т.В. Федорова, старший преподаватель кафедры математики, естествознания и методики их преподавания

Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара (Россия)

Аннотация: В статье уделяется внимание проблеме профессиональной подготовки педагога по совмещенным профилям «Дошкольное образование» и «Начальное образование», осуществлению преемственности между дошкольным и начальным математическим образованием. Перспективным направлением решения рассматриваемой проблемы автор считает разработку и апробацию специальных заданий для бакалавров – будущих педагогов.

Ключевые слова: профессиональная подготовка педагогов – бакалавров дошкольного и начального образования; воображение как одна из линий преемственности между дошкольным и начальным математическим образованием.

В соответствии с требованиями ФГОС к высшему профессиональному образованию по подготовке бакалавров начального и дошкольного образования современные тенденции развития и изменения рынка труда образовательных услуг требуют от выпускников педагогического вуза инициативности, предприимчивости, способности к постоянному самосовершенствованию и инновациям [1].

На сегодняшний день наблюдается противоречие между объективно возрастающими требованиями к педагогу дошкольного и начального образования как субъекту проектирования индивидуально-личностного развития детей, обеспечения преемственных связей между дошкольной и начальной ступенями образования и недостаточным уровнем его подготовленности к этой деятельности.

Между тем, не вызывает сомнений, что будущий педагог – выпускник факультета начального образования – должен быть готов и способен осуществлять планирование, проектирование, диагностирование и мониторинг образовательной деятельности детей дошкольного и младшего школьного возраста, выделять и реализовывать линии преемственности между дошкольным и начальным образованием.

Одной из приоритетных и актуальных задач в организации образовательной деятельности детей дошкольного возраста (в рамках образовательной области «Познавательное развитие» согласно ФГОС дошкольного образования) и в обучении младших школьников (в предметной области «Математика и информатика» в соответствии с требованиями ФГОС к начальному

общему образованию), является, наряду с развитием логического и образного мышления, развитие важнейшего познавательного процесса – воображения и творческой активности детей, а также обеспечение преемственности программ дошкольного и начального общего образования.

Стандарты направлены на обеспечение преемственности целей, задач и содержания образования, реализуемых в рамках образовательных программ различных уровней (преемственность основных образовательных программ дошкольного и начального общего образования); создание благоприятных условий развития детей в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями и склонностями, развития способностей и творческого потенциала каждого ребенка как субъекта отношений с самим собой, другими детьми, взрослыми и миром [2].

Принцип преемственности на современном этапе становится предметом особого психолого-педагогического анализа. В психолого-педагогической литературе имеются различные точки зрения на сущность преемственности в образовательном процессе. Многие авторы рассматривают преемственность как дидактический принцип обучения (Б.С. Гершунский, Ю.Н. Кулюткин, И.Я. Лернер), другие – как общепедагогическую закономерность (Н.Н. Олейник, Д.Ш. Ситдикова и др.) или педагогическое условие (П.А. Михайлов, Э.С. Черкасова и др.). Исследования проводятся как по линии гармоничного развития дошкольников (А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Я.Л. Коломинский, Е.А. Панько, Л.И. Божович, Л.С. Славина и др.), так и по