



УДК 004.738.5:[372.890.2:378]

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ НЕСТАНДАРТНЫХ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ-ГЕОИНФОРМАТИКОВ (на примере комплексного использования технологии коучинга, скрайбинг-технологий и деловой игры)



А. В. Молочко, М. Н. Кудрявцева, С. С. Басамыкин

Саратовский государственный университет
E-mail: farik26@yandex.ru

В статье приводится опыт комплексного использования коучинг-технологии, технологии скрайбинга, а также деловой игры для организации текущего контроля успеваемости и допуска студентов-геоинформатиков к промежуточной аттестации.

Ключевые слова: ГИС, скрайбинг, коучинг, деловая игра, высшее профессиональное образование.

The Experience of non-standard Form on Monitoring Students-Geoinformatics' educational Progress Implementation (with a Complex Using of Coaching-technology, Scribing-technology and Business Game as an Example)

A. V. Molochko, M. N. Kudravtseva, S. S. Basamikin

The article provides a comprehensive using of coaching-technology, scribing technology and business games for the organization of monitoring progress and students-geoinformatics admission to intermediate certification.

Key words: GIS, scribing, coaching, business game, higher education.

DOI: 10.18500/1819-7663-2015-15-3-9-16

В настоящее время в высшем образовании происходят существенные изменения. В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, построенными на компетентностном подходе, для оценки качества содержания образования используются ключевые компетенции, которые определены как система универсальных знаний, умений, навыков. Кроме того, произошли существенные изменения в учебных рабочих планах – возросло значение самостоятельной работы обучающихся, количество аудиторных часов уменьшилось, причём большая роль стала отводиться практическим, семинарским или лабораторным занятиям, а не лекционным. Всё это способствовало поиску новых инновационных средств, форм и методов обучения.

Снижение количества аудиторных занятий исключает возможность применения интерактивных лекционных методик: лекций-визуализаций, проблемных лекций, дискуссионных лекций. Взамен им приходят новые образовательные технологии проведения и организации текущего контроля, а также подготовки к промежуточной

аттестации: коучинг, технологии скрайбинга или презентации в формате печка-куча. Безусловно, место классических приемов интерактивного обучения, таких как кейс-методы, деловые игры, круглые столы и т. п., продолжает оставаться приоритетным в связи с глубокой проработкой их методического аппарата. Однако при изучении дисциплин, где значительное время отдается практическим и лабораторным занятием с использованием компьютера, не всегда можно и целесообразно проводить брейн-ринги или задания в формате кейс-методов, так как наиболее успешно кейс-технологии можно использовать для текущего контроля знаний при изучении гуманитарных, экономических, юридических и иных не естественно-научных дисциплин [1, 2].

В качестве примера одновременной реализации технологий коучинга и скрайбинга, возможных к использованию не только обычными студентами, но и людьми с ограниченными возможностями, будет представлен опыт их применения для студентов-бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки «Прикладная информатика (профиль Геоинформатика)» и «Картография и геоинформатика». Сразу стоит оговориться, что наиболее эффективно применение данных методик на завершающих курсах обучения, когда у студентов уже сформирована большая часть как общекультурных, так и профессиональных компетенций. Данная рекомендация не исключает возможности частичного применения вышеуказанных интерактивных технологий и для младших курсов, но с учетом специфики сформированных компетенций, навыков, знаний и умений.

В настоящее время коучинг-технологии переживают пик популярности. Коучинг – метод тренинга, направленный на достижение четко определенной цели. «Тренеры», «тьюторы» и прочие категории организаторов мастер-классов сейчас находят свое место и в бизнесе, и в лидерских тренингах, и в экономике. Даже в начальной школе или, скажем, фитнес-индустрии активно идет внедрение коучинга.

В высшей школе коучинг, может и не в той форме, которая сейчас активно внедряется в массы, применяется уже давно. Каждый педагог, так или иначе, путем цепочки «вопрос – ответ» мотивирует студента к активизации внутреннего потенциала, к самостоятельному достижению поставленной преподавателем задачи.



В коучинге выделяется четыре базовые ступени, помогающие студенту прийти в итоге к решению той или иной проблемы (будь то научный доклад, курсовой проект, бакалаврская или магистерская работа и т. п.) [3].

1. Постановка цели, достижение которой обязательно в рамках указанных задач. Первая ступень побуждает студента найти ответ на вопрос: «Что ты хочешь?» Итог может быть очень вариативный: от допуска или успешной сдачи зачета/экзамена до мотивации к получению стипендии или гранта.

2. Проверка реального положения вещей. На этой ступени студент должен ответить на следующий вопрос: «Зачем это нужно?» Опять таки ответы могут быть разными, поскольку конечная цель также у каждого индивидуальна – от получения новых знаний и умений до возможности не быть отчисленным или не оправдавшим надежды родителей.

3. Определение путей достижения цели. Это наиболее сложная ступень, поскольку не всегда желаемое может быть истинным. Вопрос данной ступени направлен на активизацию внутреннего потенциала обучающегося: «Каким образом ты поймешь, что достиг своей цели?» Для кого-то ответом на данный вопрос будут служить допуск или сдача зачета/экзамена, а кому-то для понимания достижения желаемого нужны новые навыки, знания и умения, которые впоследствии могут изменить конечную цель.

4. Достижение цели. Эта та самая ступень, которая позволит ответить на вопрос: «Что ты сделаешь, чтобы достичь своей цели?» Ввиду личностного подхода современного образования, а также индивидуального подхода каждого студента к поставленной цели ответы на вопрос могут варьировать: с одной стороны, это активная работа, старательное выполнение поставленных преподавателем задач, самостоятельная работа как в аудиториях вуза, так и дома, с другой стороны, заимствование чужих работ, формальный подход «все средства хороши».

Мотивация является ведущим фактором, регулирующим активность, поведение, деятельность обучающегося. Коучинг-технологии как раз и направлены на мотивацию к самостоятельному мышлению, к достижению цели, какой бы она в итоге ни была, очень важным фактором является то, что коучинг направлен на будущие победы. Иными словами, неважно, получалось или нет у студента что-либо ранее (хотя сложно исключить «человеческий фактор», когда преподаватель мыслит «шаблонами»: он был неуспевающим, слабым студентом, значит, если что-то у него получилось хорошо – это обязательно заимствование чужого опыта и «списывание»), важно, что он может сделать сейчас, на что он способен, активизируя свои цели.

Мотивирующими составными коучинга также являются повышение эффективности

групповой работы, выработка «командного духа», выявление и развитие лидерских качеств у студентов, которые позволяют создавать атмосферу «здоровой» конкуренции. Часто бывает, что в группе с большим количеством «сильных» (по академической успеваемости) студентов более «слабые» на каком-то этапе довольно стремительно наверстывают материал и формально «выравниваются». Групповая работа – очень важная составляющая сплочения коллектива студенческой группы, поскольку гипертрофированный современный индивидуализм, навязанная СМИ и интернет-сообществами интровертность (термин, оправдывающий одиночество и некоммуникабельность) негативно сказываются на качестве знаний и атмосфере в студенческой группе. В педагогической практике нам неоднократно приходилось сталкиваться с ситуацией, когда на предложение коллективного выполнения какого-либо задания студенты просили переводить его в индивидуальное. С одной стороны, это можно оправдать тем, что контроль за выполнением поставленных задач полностью сосредоточивается в руках конкретного индивидуума, но, с другой стороны, очевидны степень недоверия к своим одноклассникам, отсутствие желания разделить обязанности («А вдруг он не сможет выполнить задачу?»), категорический индивидуализм («У него не получится так же хорошо, как и у меня»). В рамках личностно ориентированного подхода к обучению и образованию в целом необходимо внедрять групповое выполнение поставленных преподавателем задач, поскольку это является необходимой общекультурной компетенцией всех направлений подготовки как бакалавриата, так и магистратуры и позволит привить студентам навыки дальнейшей профессиональной работы в команде, исключить синдром «навязанного интроверта».

В качестве примера использования технологии коучинга хотелось бы представить один из возможных вариантов проверки текущей успеваемости студентов географического факультета, обучающихся по направлению подготовки «Прикладная информатика (профиль Геоинформатика)» в рамках освоения дисциплины «Интерфейсы информационных систем» [4, 5]. Бакалавры, обучающиеся по данному направлению, разительно отличаются от других, поскольку в отличие от классических географов (любых профилей: социально-экономического, физико-географического, геоморфологического) и экологов они должны не только обладать навыками составления математико-картографических моделей, но и уметь объяснять их практическую и теоретическую значимость в рамках определенных широкопрофильных целей и задач.

В качестве варианта допуска к промежуточной аттестации в течение длительного времени шла проверка выполнения практической работы, направленной на индивидуальное соз-



дание интерактивного атласа с использованием ГИС-технологий и формированием пользовательского WIMP-интерфейса. Для начала студентам предлагалось самостоятельно выбрать любой из экономических районов Российской Федерации. Затем перед ними ставилась коллективная задача разработки унифицированной легенды и соответственно системы картографических способов изображения для последующего создания географической основы. Коллективная работа позволила сплотить коллектив, который в процессе «брейн-шторма» совещался и отвергал (или соглашался) определенные варианты оформления цифровой карты-основы, виды шрифтов подписей

и т. п. На данном этапе целью преподавателя была формулировка идеи создания карты-основы с условием единообразного оформления для всех студентов группы. Следующим шагом к созданию интерактивного атласа было его тематическое наполнение. Студентам предлагалось создать 5 карт.

1. Космофотокарту своего района (без указания ресурсов для получения космического снимка, его пространственного разрешения, вариантов векторных слоев для непосредственного создания космофотокарты). В данном случае коучинг был направлен на формирование «мини»-цели – создать космофотокарту. Пути достижения цели всецело зависят от конкретного студента (рис. 1).

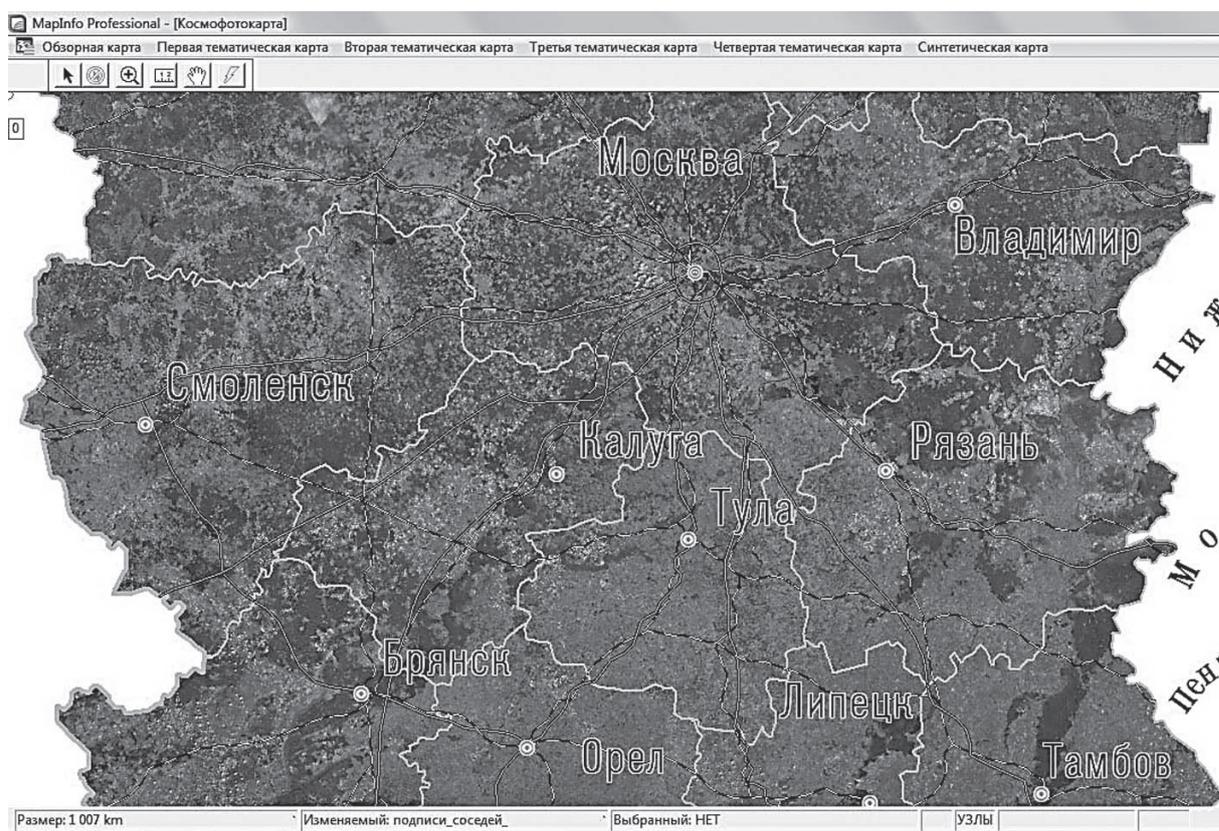


Рис. 1. Пример студенческой работы по созданию космофотокарты в рамках разработки интерактивного атласа

2. Аналитическую карту с использованием наглядных значков (отдельно давалось указание на то, что значки должны быть максимально приближены к реальным объектам, ими характеризуемым, т. е. растровым) и гиперссылочным геолинком на каждый указанный пиктограммой объект. Преподаватель ставил только следующую «мини»-цель, а вот процесс выбора объекта картографирования, создания пиктограммы и последующие ссылки геолинка были полностью направлены на фантазию и индивидуальное творчество каждого конкретного студента (рис. 2) [6].

3. Комплексную карту с сочетанием локализованных диаграмм (либо картодиаграммы) и количественного фона. Особым условием для

создания указанной картографической модели был нестандартный для ГИС вид диаграммного знака, т. е. исключалась возможность использования предустановленных в программе столбчатых и круговых диаграмм (рис. 3).

4. Комплексную карту с одновременным использованием полос и векторов движения, качественного фона и картограммы. Данный вариант результата математико-картографического моделирования был уже усложненной комплексной картой, поскольку студентам было необходимо решить, каким образом будут совмещены два картографических способа изображения, имеющих сплошное распространение на исследуемой территории (рис. 4).

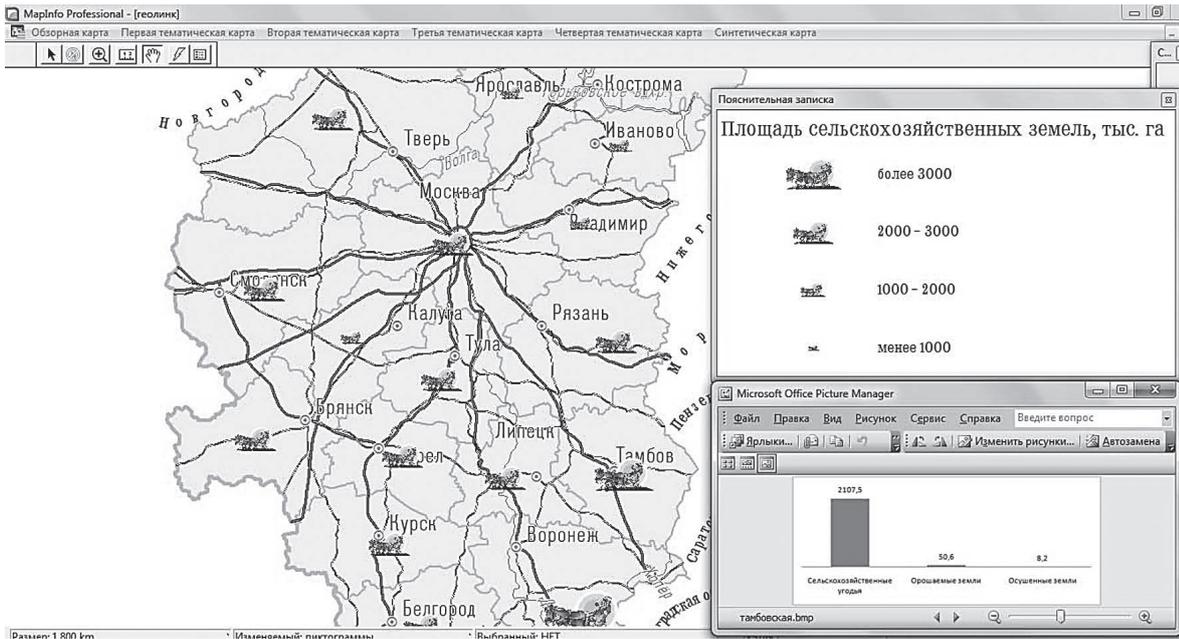


Рис. 2. Пример студенческой работы по созданию аналитической карты с использованием наглядных знаков и геолинка в рамках разработки интерактивного атласа



Рис. 3. Пример студенческой работы по созданию комплексной карты с сочетанием картодиаграмм и количественного фона в рамках разработки интерактивного атласа

5. Синтетическую карту интегрального показателя, выполненную с использованием интерполяции значений в центроидах уточненной картограммы. Логически данная картографическая модель была наиболее сложной в создании, поскольку требовала не только разработки собственного интегрального показателя в рамках еди-

ниц административно-территориального деления территории исследования, но и использования сложных запросов (типа SQL), создания производных регулярных ячеек с выбранными студентами самостоятельно шагом, формирования на основе ячеек центроидов с последующей их интерполяцией индивидуальным способом (рис. 5).

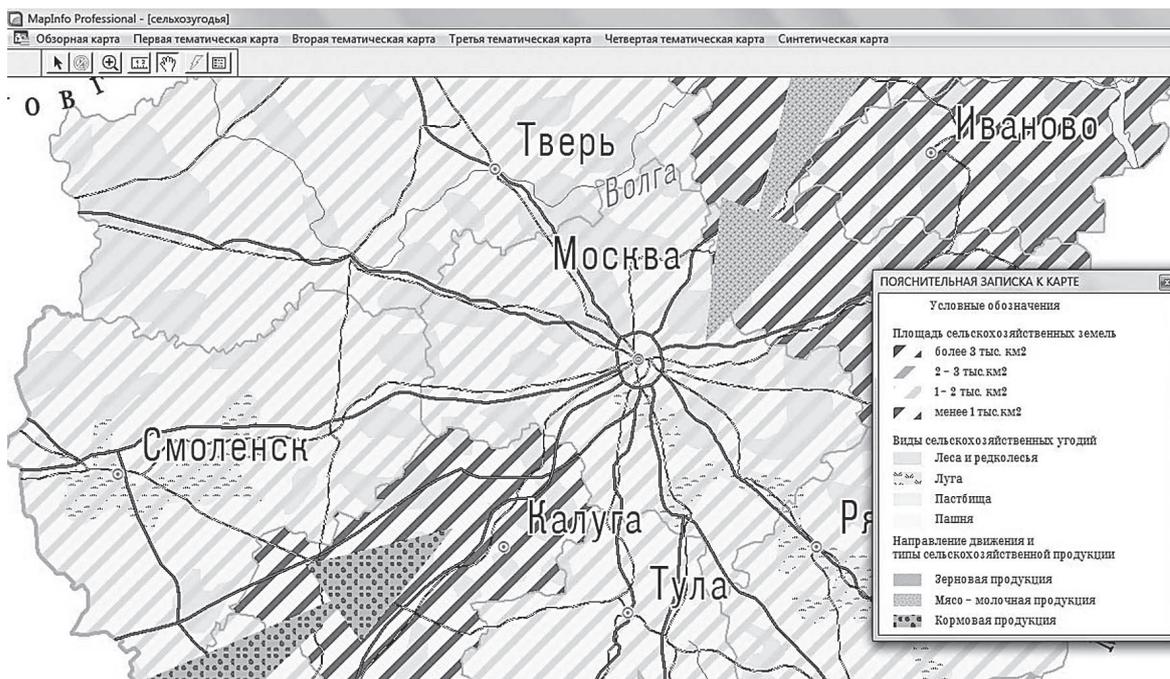


Рис. 4. Пример студенческой работы по созданию комплексной карты с сочетанием полос, векторов движения, количественного фона и картодиаграммы в рамках разработки интерактивного атласа

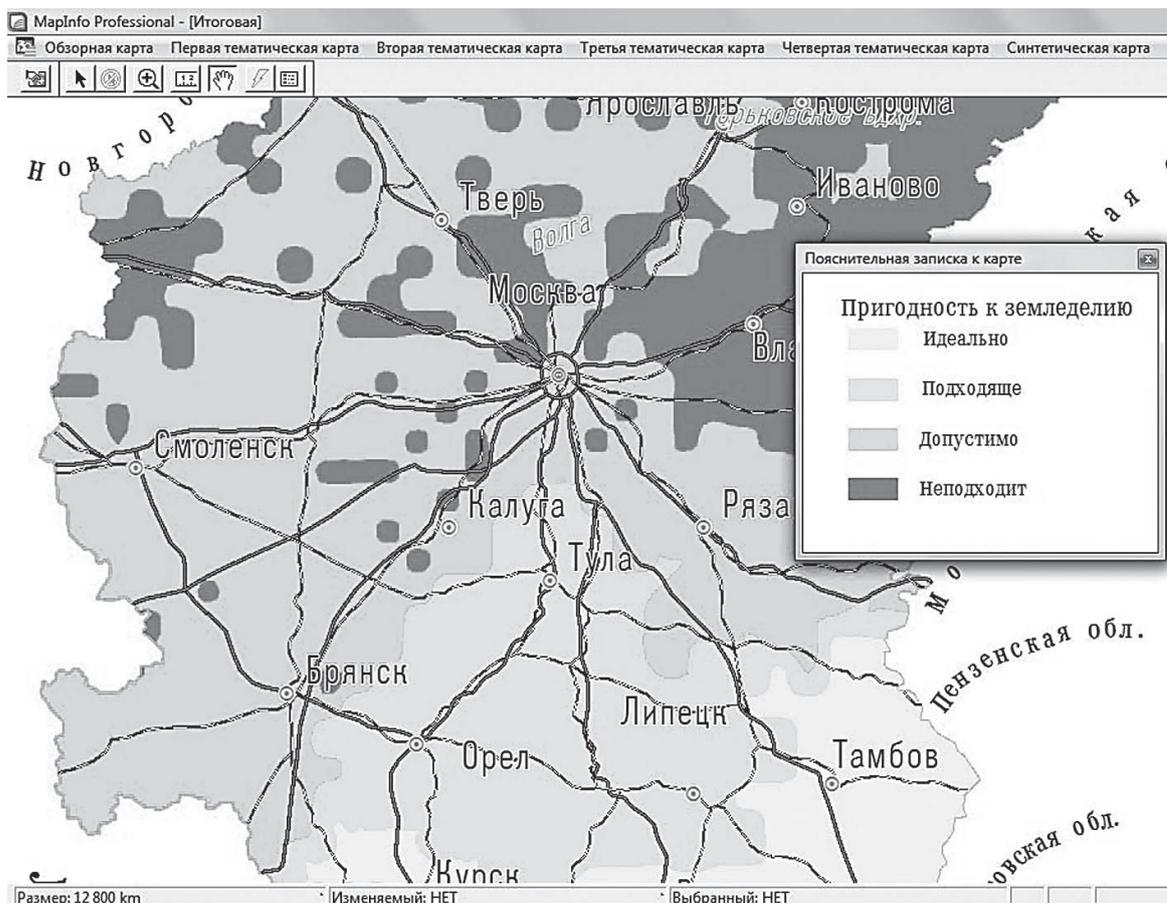


Рис. 5. Пример студенческой работы по созданию синтетической экспертной карты в рамках разработки интерактивного атласа



Данный этап работы над интерактивным атласом был полностью сформирован на основе коучинг-технологии, поскольку перед студентами ставились определенные преподавателем «мини-цели», решение которых в начале разрабатывалось коллективно (выбор унифицированной легенды), а далее уже на индивидуальном уровне каждым конкретным студентом (выбор объекта картографирования, предмета картографирования, реализация указанных типов карт и картографических способов изображения и т. п.).

Принципы проектирования программной оболочки разрабатываемого интерактивного атласа подробно объяснялись преподавателем, поскольку это был новый материал в отличие от реализации создания пиктограмм, геолинка, тематического картографирования в ГИС-среде (которые подробно изучались на младших курсах в рамках модулей «Основы геоинформатики», «Основы геоинформационного картографирования» и «Географическое картографирование»). Однако элемент коучинга присутствовал даже при изучении нового материала:

– студентам предлагалось самостоятельно выбрать тип интерфейса интерактивного атласа (из нескольких предложенных преподавателем вариантов), обосновав при этом необходимость именно такого интерфейса для достижения основной цели;

– самостоятельно решался выбор объектов или явлений, вводимых в функцию интеллектуального поиска. Предлагалось индивидуально подойти к выбору критериев поиска и его реализации в системе.

Защита проекта интерактивного атласа также была существенно трансформирована под влиянием новых форм интерактивных образовательных

технологий. Если ранее студенты представляли индивидуальный проект, проводя общение с преподавателем в формате «один-на-один», то для более интересной визуализации результатов работы было решено одновременно применить три интерактивные образовательные технологии: скрайбинг (либо видео с экрана), коучинг и деловую игру «Церемония вручения премии “Оскар” за лучший ГИС-фильм».

Скрайбинг-технология – одна из новых форм графической презентации, основанная на сопровождении выступления зарисовками, визуальными образами, динамическими анимациями, что позволяет более эффективно воспринимать и усваивать информацию, одновременно повышая мотивацию обучающихся к предмету [7]. Скрайбинг бывает ручной и компьютерный. Первый вариант требует значительной подготовки, некоторого художественного опыта и представляет собой заранее созданный видеоролик: голос за кадром рассказывает о чем-либо, а рука в кадре рисует изображения, схемы, ключевые слова и т. п., иллюстрирующие и дополняющие рассказ выступающего. Компьютерная реализация технологии скрайбинга менее сложна и заключается в использовании специализированных бесплатных и платных интернет-ресурсов, обеспечивающих пользователя определенным набором заготовок фонов, шрифтов, графических приложений и т. п. Кроме того, перевод специализированного формата ГИС-файлов в распространенные видеоформаты снимает ограничение на возможность просмотра и распространения итога проведенной работы над созданием интерактивного атласа на конкретном рабочем месте, укомплектованном программным обеспечением конкретной ГИС (рис. 6).

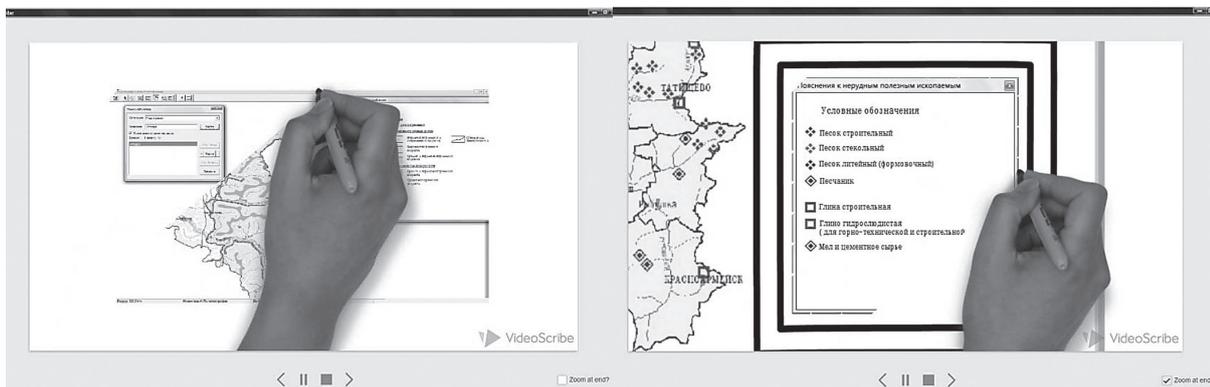


Рис. 6. Пример студенческого проекта по реализации технологии коучинга в рамках реализации проекта интерактивного атласа

При подготовке итогового отчета по практике перед студентами ставилась следующая цель: создание презентации в формате скрайбинга. Вид скрайбинга, сюжет, ресурс для его создания, длительность, наполнение и изучение методики работы студенты выбирали самостоятельно. Для

достижения цели студентам было необходимо индивидуально ответить на ключевые вопросы:

1. «Чтого ты хочешь?» (создать проект в формате скрайбинг).
2. «Зачем это нужно?» (чтобы получить допуск к итоговой аттестации, чтобы научиться



новым технологиям, чтобы реализовать свой творческий потенциал и т. п.).

3. «Каким образом ты поймешь, что достиг своей цели?» (получился интересный проект, который меня удовлетворяет по всем критериям, преподаватель засчитывает мой проект, коллектив группы старается ровняться на меня и т. п.).

4. «Что ты сделаешь, чтобы достичь своей цели?» (приложу достаточное количество усилий и полученных ранее навыков, буду стараться максимально заинтересовать своей презентацией и т. п.).

Таким образом, при подготовке скрайбинг-презентации реализуются еще и коучинг-технологии, так как последовательно выполняются четыре основных этапа коучинга.

Использование формата деловой игры при проведении отчета по практической работе – действенный мотивирующий стимул для достижения поставленной перед студентами цели [8].

При нестандартном формате проведения отчета происходит более интенсивный обмен идеями, информацией, вырабатываются лидерские и конкурентные качества, ведь цель сводится не только к получению допуска к итоговой аттестации, но и к получению своеобразного «приза». «Приз» может быть любой, ведь основная его смысловая цель – выделить конкретного студента, оценить его профессиональные качества и креативность в подготовке работы.

Так как каждый студент к отчету готовил видеоролик (скрайбинг-презентацию), деловую игру было решено проводить в виде «Церемонии вручения премии «Оскар»». Подготовка к проведению указанной деловой игры включала следующие этапы:

- разработка и дизайн объявления о проведении «церемонии», выбор «номинации»;
- подготовка «приза» (поиск и создание картонной статуэтки «Оскар») (рис. 7);



Рис. 7. Пример «приза» в деловой игре «Церемонии вручения премии «Оскар»»

– привлечение к участию в «Церемонии» студентов младших курсов того же направления подготовки (это позволило достичь сразу две цели: с одной стороны, возможность привлечь студентов к участию в деловой игре путем совместного обсуждения качества работ и их творческой реализации, с другой – демонстрация профессиональных возможностей студентов старшего курса для мотивации интереса к процессу обучения);

– привлечение к участию в «Церемонии» студентов других направлений подготовки – сту-

дентов с иным взглядом на картографическое моделирование и ГИС-технологии;

– подготовка кабинета для проведения «Церемонии» – установка проекционного оборудования, расстановка столов и стульев и т. п.

После выступления всех студентов выбранное голосованием «жюри» из приглашенных студентов, преподавателей и аспирантов должно было определить «победителя» конкурса, причем обязательным условием было подробное объяснение выбора. Критерии выбора могли быть совершенно различны:



- качество и информативность картографического содержания интерактивного атласа;
- креативность в подготовке скрайбинг-презентации;
- интересное выступление, дополняемое презентацией и т. п.

Роль преподавателя сводилась к контролю за соблюдением критериев выбора.

Итогом проведения подобного текущего контроля успеваемости студентов, на наш взгляд, в первую очередь стало:

- возрастание интереса к предмету;
- повышение мотивации к выполнению поставленной цели за счет минимального контроля преподавателем выбора средств и методов ее достижения;
- закрепление навыков работы в коллективе;
- самостоятельная работа над проектом;
- развитие лидерских и конкурентных качеств, так необходимых для успешного существования в современном мире.

Нестандартные формы проведения учебных занятий сложны в подготовке и проверке, но они способствуют повышению эффективности и объективности учебного процесса, формированию общекультурных и профессиональных компетенций.

Библиографический список

1. Молочко А. В. Возможности использования современных интерактивных образовательных технологий в высшем профессиональном образовании (на примере обучения геоинформатики) // Изв. Сарат. ун-та. Нов.

сер. Сер. Науки о Земле. 2013. Т. 13, вып. 2. С. 16–21.

2. Молочко А. В., Басамыкин С. С. Опыт применения ГИС-технологий в организации учебного процесса (на примере дисциплин геоморфологического профиля) // Экзогенные рельефообразующие процессы : результаты исследований в России и странах СНГ : материалы XXXIV Пленума Геоморфологической комиссии РАН. М., 2014. С. 15–20.

3. Корчагина О. В. Применение технологии коучинга для индивидуального сопровождения обучающегося на уроках информатики // Информационные технологии в образовании : материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. Саратов, 2014. С. 31–34.

4. Молочко А. В., Гусев В. А., Макаров В. З., Чумаченко А. Н. Опыт применения геоинформационных технологий на географическом факультете СГУ // Информационные технологии в образовании : материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. Саратов, 2014. С. 137–141

5. Лабораторный практикум по курсу «Интерфейсы информационных систем» : учеб.-метод. пособие для студ. геогр. фак. Сарат. гос. ун-та / А. В. Молочко, Д. П. Хворостухин. Саратов, 2011. 44 с.

6. Молочко А. В. Интерактивный подход к созданию наглядных картографических способов изображения в рамках языковой концепции современной картографии // Наука и образование : проблемы и перспективы : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. : в 2 ч. Ч. 1 / отв. ред. А. А. Сукиасян. Уфа, 2014. С. 9–11.

7. Скрайбинг как способ визуального мышления. URL: <http://zillion.net/ru/blog/35/skraibingh-kak-sposob-vizual-nogho-myshlenniia> (дата обращения: 30.04.2015).

8. Молочко А. В., Кудрявцева М. Н. Земля с высоты космической орбиты // Практик. журн. для учителя и администрации школы. 2013. № 10. С. 37–41.

УДК 911.3

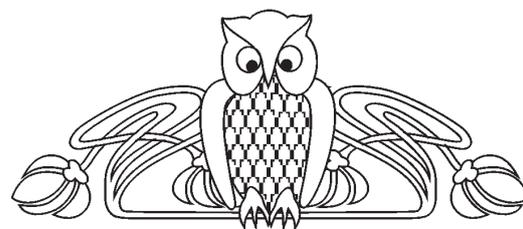
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СТЕПНЫХ И ЛЕСОСТЕПНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

А. А. Соколов, О. С. Руднева

Институт степи УрО РАН, Оренбург
E-mail: SokolovAA@rambler.ru

В статье дана оценка эффективности аграрного природопользования в степных и лесостепных регионах России. В основу исследования легли статистические данные сопоставления фактической урожайности с потенциальной биоклиматической. Выявлены районы с различной эффективностью аграрного природопользования. Подавляющая часть районов степной и лесостепной зон имеет низкую эффективность аграрного природопользования, фактическая урожайность на большей части территории в разы ниже потенциальной биоклиматической.

Ключевые слова: степь и лесостепь, аграрное природопользование.



Evaluation of the Agricultural Natural Resources in the Steppe and Forest Steppe Russian Regions

A. A. Sokolov, O. S. Rudneva

The article assesses the effectiveness of the agricultural nature management in the steppe and forest-steppe regions of Russia. The study is based on statistical data comparing the actual yield with the potential bioclimatic. Identified areas with varying efficiency of the agricultural prirodopolz-tion. The vast majority of regions of the steppe and forest-steppe zone has a low ef ciency of agricultural natural resources, actual crop yields in most of the times in the following bioclimatic potential.

Key words: steppe and forest-steppe, agrarian environmental management.

DOI: 10.18500/1819-7663-2015-15-3-16-19