



А. Ю. Скорнякова,
дипломант конкурса ИНФО-2015
в номинации «Информатизация образовательной организации.
Использование электронных ресурсов»,
Пермский государственный гуманитарно-педагогический
университет



А. Ю. Турышев,
дипломант конкурса ИНФО-2015
в номинации «Информатизация образовательной организации.
Использование электронных ресурсов»,
Пермская государственная фармацевтическая академия

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

Аннотация

В статье представлена сравнительная характеристика информационных систем автоматизации вуза, приводятся методические аспекты программы информатизации учебной деятельности на примере Пермской государственной фармацевтической академии и Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета, описывается практический опыт использования электронных ресурсов на основе виртуальной учебной среды Moodle, а также собственных разработок академии.

Ключевые слова: информатизация образования, электронные ресурсы, Moodle, образовательный портфолио, программа информатизации вуза.

Последнее десятилетие наблюдается коренное изменение роли и места персональных компьютеров и информационных технологий во всех сферах жизнедеятельности общества, трансформируется стиль мышления, способы оценки и решения возникающих проблем. Практика подтверждает существенную зависимость качества образования от использования новых информационных технологий [1, 5, 8], однако во всевозможных отчетах по деятельности школ и вузов чаще обращается внимание на степень их компьютеризации, нежели на уровень информатизации соот-

ветствующей образовательной организации. В то же время последняя является одним из важнейших условий успешного развития процессов информатизации всего общества, предполагая техническое оснащение, формирование информационной культуры обучающихся, создание информационно-коммуникационной образовательной среды на основе внедрения новых информационных технологий, в частности с использованием электронных ресурсов [9, 10].

В литературе встречаются разные трактовки понятий «информатизация образования», «электрон-

Контактная информация

Скорнякова Анна Юрьевна, канд. пед. наук, доцент кафедры высшей математики Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета; *адрес:* 614990, г. Пермь, ул. Пушкина, д. 42; *телефон:* (342) 238-64-05; *e-mail:* skornyakova_anna@psru.ru

Турышев Алексей Юрьевич, канд. фарм. наук, доцент, проректор по учебно-воспитательной работе Пермской государственной фармацевтической академии; *адрес:* 614990, г. Пермь, ул. Полевая, д. 2; *телефон:* (342) 233-50-66; *e-mail:* turyshev@pfa.ru

A. Yu. Skornyakova,
Perm State University of Humanities and Education,
A. Yu. Turyshev,
Perm State Pharmaceutical Academy

METHODOLOGICAL ASPECTS OF INFORMATIZATION OF EDUCATIONAL ACTIVITY OF THE UNIVERSITY WITH THE USE OF ELECTRONIC RESOURCES

Abstract

The article presents a comparative description of the university information systems of automation, methodological aspects of the program of informatization of educational activity on the example of the Perm State University of Humanities and Education and the Perm State Pharmaceutical Academy are considered, the experience of using electronic resources based on the Moodle virtual learning environment is described, as well as their own development of the Academy.

Keywords: informatization of education, electronic resources, Moodle, educational portfolio, university informatization program.

ное средство учебного назначения» и «электронные ресурсы», поэтому имеет смысл остановиться на соответствующих формулировках подробнее. Так, под **информатизацией образования** И. В. Роберт понимает «целенаправленно организованный процесс обеспечения сферы образования теорией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических, программно-технологических разработок, ориентированных на реализацию дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий, применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях» [3, с. 10–11]. В процессе информатизации образования И. В. Роберт особо выделяет следующие решаемые задачи:

- разработка исследовательских, демонстрационных прототипов электронных средств образовательного назначения, в том числе программных инструментальных средств и систем;
- использование распределенного информационного ресурса Интернета и разработка технологий информационного взаимодействия образовательного назначения на базе глобальных телекоммуникаций;
- продуцирование педагогических приложений в сетях на базе потенциала распределенного информационного ресурса открытых образовательных систем телекоммуникационного доступа;
- разработка средств и систем автоматизации процессов обработки учебного исследовательского, демонстрационного, лабораторного эксперимента — как реального, так и виртуального;
- создание и применение средств автоматизации для психолого-педагогических тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых, их продвижения в учении, установления интеллектуального потенциала обучающегося; осуществление педагогико-эргономической оценки средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий, используемых в сфере образования в здоровьесберегающих условиях;
- автоматизация управления системой образования на основе использования баз и банков данных научно-педагогической информации, информационно-методических материалов, телекоммуникационных сетей, а также совершенствование процессов автоматизации управления образовательным учреждением (системой образовательных учреждений) [3].

Под **электронным средством учебного назначения** И. В. Роберт понимает «учебное средство, реализующее возможности средств информационных и коммуникационных технологий и ориентированное на достижение следующих целей: предоставление учебной информации с привлечением средств технологии мультимедиа; осуществление обратной связи с пользователем при интерактивном взаимодействии; контроль результатов обучения и продвижения в учении; автоматизация процессов информационно-

методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным заведением» [4, с. 70].

Согласно Межгосударственному стандарту ГОСТ 7.82-2001, **электронными ресурсами** являются источники информации, пользование которыми возможно только при помощи компьютера или подключенного к нему периферийного устройства; это «электронные данные (информация в виде чисел, букв, символов или их комбинаций), электронные программы (наборы операторов или подпрограмм, обеспечивающих выполнение определенных задач, включая обработку данных) или сочетание этих видов в одном ресурсе» [2].

Информатизация учебной деятельности вуза требует значительных материальных ресурсов, поэтому *необходима предварительная тщательная проработка соответствующей программы и плана по ее реализации*. Так, на начальном этапе для уменьшения трудоемкости и стоимости процесса информатизации учебного заведения полезно проанализировать существующие на рынке ИТ-услуг решения. Результат сравнения некоторых информационных систем представлен в таблице 1.

Поскольку использование большинства расширенных версий программных продуктов, как правило, требует значительных финансовых вложений, **рассмотрим методику информатизации деятельности вуза, организованную, прежде всего, за счет свободно распространяемых электронных ресурсов и собственных наработок учебного заведения**.

Важно предусмотреть, чтобы программа информатизации не противоречила сложившейся методологии образования вуза, а обеспечивала ее дальнейшее развитие за счет использования преимуществ компьютерных технологий. Изложенные ниже методические аспекты программы информатизации учебной деятельности частично внедрены в Пермской государственной фармацевтической академии и Пермском государственном гуманитарно-педагогическом университете.

Целью программы информатизации (далее — Программы) учебной деятельности вуза является повышение качества высшего образования на основе внедрения современных информационных технологий, отвечающих требованиям постиндустриального информационного общества, за счет повышения гибкости, доступности образования и развития информационной культуры как преподавателей и руководящих кадров, так и обучающихся.

При этом **задачами** Программы являются:

- 1) обеспечение координации действий по информатизации между структурными подразделениями вуза;
- 2) создание условий персонального доступа к компьютеру обучающимся и преподавателям вуза;
- 3) внедрение информационных технологий в образовательную деятельность;
- 4) внедрение информационных технологий в управленческую деятельность;
- 5) обучение педагогических и руководящих кадров информационным технологиям;

Таблица 1

Сравнительная характеристика информационных систем для автоматизации вуза

Система	Официальный сайт	Функционал (автоматизация сфер)							Дополнительный набор модулей для автоматизации указанных сфер
		Приемная компания	Расписание	Учебно-методическое управление	Деканат	Библиотека	Общешкольное, жилой фонд	Финансово-хозяйственная деятельность	
«Галактика Управление Вузом»	http://www.galaktika.ru/vuz/	+	+	+	+	–	+	+	Научно-исследовательская работа
Система комплексной автоматизации учебного процесса «GS-Ведомости»	http://gs-vedomosti.ru/	+	+	+	+	+	+	–	
АСУ «Спрут»	http://www.int21vek.ru/page.7.html	+	+	+	+	+	–	–	Тестирование студентов, документооборот
Информационная система «Orgflow-BY3»	http://www.orgflow.ru/educ/	+	±	+	+	–	–	–	Возможность разработки дополнительных функций
Информационно-аналитическая система Naumen University	http://www.naumen.ru/solutions/university/	±	+	+	+	–	–	–	Существуют другие программные продукты компании Naumen для автоматизации процессов вуза
Комплекс «Ковчег»	http://www.kovcheg.sibstrin.ru/	–	+	+	+	–	–	–	
«Система учета абитуриентов» и «Система учета студентов» «Тауруна»	http://www.tauruna.ru/products/students.html	+	–	–	+	–	–	–	
«Управление образовательным учреждением» «Infosuite»	http://www.infosuite.ru/products/16/116/	+	+	+	+	–	+	+	Мониторинг деятельности вуза
Система управления учебным процессом Magellan	http://magellanius.ru/	+	+	+	+	+	–	–	Электронный журнал успеваемости, тестирование студентов

6) повышение уровня профессиональной подготовки студентов в области современных информационных технологий, формирование информационной культуры у обучающихся и адаптация студентов к реальной жизни через проектную деятельность с использованием информационно-коммуникационных технологий;

7) создание банка программно-педагогических средств использования компьютерной техники в учебном процессе, материалов методического и учебного характера;

8) информационное взаимодействие с другими образовательными учреждениями.

Первая задача реализуется специально созданным центром координации и поддержки информатизации учебного процесса; для решения второй и третьей задач организован авторизированный до-

ступ в корпоративную локальную сеть, а также на сайт дистанционной поддержки учебного процесса; четвертая задача предполагает внедрение управленческих баз данных, компьютерную поддержку расписания и др.; последняя задача реализуется организацией постоянного доступа в Интернет, участием в телекоммуникационных проектах, созданием и поддержкой сайта вуза, выпуском газеты, ведением переписки с преподавателями других учебных заведений и др.

Программа информатизации учебной деятельности вуза предполагает соблюдение следующих **принципов**:

- *планомерность* и *поэтапность* (четкая тактика действий, закреплённая в нормативных документах);
- *всеобщность* (включение в процесс всех участников учебного процесса вуза);

- *комплексность* (взаимосвязь содержательных, организационных, кадровых, материально-технических, финансовых составляющих);
- *управляемость* (наличие органов управления процессом информатизации учебной деятельности);
- *преemptивность* (планирование опережающих пилотных проектов и проработка механизмов внедрения их в практику);
- *адекватность* (соответствие решаемых задач кадровому и материально-техническому обеспечению);

Таблица 2

Этапы информатизации вуза

Этапы	Мероприятия	Результаты
Этап I (2013– 2015 годы)	Анализ текущего состояния информатизации вуза. Создание координационного совета по информатизации	Программа информатизации вуза. Выделение целей и задач координационного совета
	Анализ и подбор электронных ресурсов, в том числе электронных библиотечных систем, для использования в образовательных целях	Рекомендация перечня электронных ресурсов для использования в учебном процессе вуза
	Модернизация и поддержка официального сайта вуза	Представление вуза и его интересов в Интернете, интеграция вуза в мировое информационное пространство
	Организация курсов повышения квалификации профессорско-преподавательского состава по работе с wybranнми ранее электронными ресурсами	Повышение квалификации и методической поддержки профессорско-преподавательского состава в области использования информационно-коммуникационных технологий
	Организация учебного процесса с использованием информационно-коммуникационных технологий	Внедрение электронных ресурсов в учебный процесс вуза: • использование электронных ресурсов при проведении занятий; • эффективная организация самостоятельной работы студентов с использованием новейших электронных средств (контролирующего характера, тестирующих программ, средств дистанционной поддержки учебного процесса); • повышение уровня выполнения курсовых, выпускных квалификационных работ и дипломных проектов; • открытие общественных пунктов доступа к электронным библиотечным системам и системам дистанционного обучения в вузе
Этап II (2015/2016 уч. год)	Организация информационного взаимодействия с образовательными учреждениями	Участие в тематических конференциях, вебинарах и их организация
	Совершенствование образовательных технологий в управленческой деятельности	Организация системы электронного документооборота
	Проведение конкурсов по созданию электронных ресурсов учебного назначения и представление способов их использования	Пополнение банка данных образовательных ресурсов, обмен опытом между преподавателями
Этап III (2016/2017 уч. год)	Подключение к глобальным банкам научной информации. Участие в телекоммуникационных научных проектах. Создание электронного каталога трудов преподавателей университета и представление их во внешней информационной среде	Работа с управленческими базами данных. Обеспечение работы динамических разделов корпоративного сайта
	Развитие банка данных образовательных ресурсов	Наполнение персонального веб-сервера. Накопление тематического программного обеспечения и электронных ресурсов по преподаваемым дисциплинам. Систематизация имеющегося ПО
	Учет и обобщение накопленного опыта	Внесение необходимых корректив. Публикация материалов методического и учебного характера



Рис. 1. Алгоритм информатизации учебной деятельности академии

- *оптимальность* (соответствие решаемых задач существующему рынку новых информационных технологий).

С учетом вышесказанного представим основные этапы создания единого информационно-образовательного пространства вуза на период 2013–2017 годы (табл. 2).

Сущность представленных в таблице 2 этапов информатизации академии можно изобразить графически в виде блок-схемы (рис. 1).

Нами прогнозируются следующие **результаты реализации** программы информатизации вуза:

- создан единый информационный комплекс вуза (рис. 2);

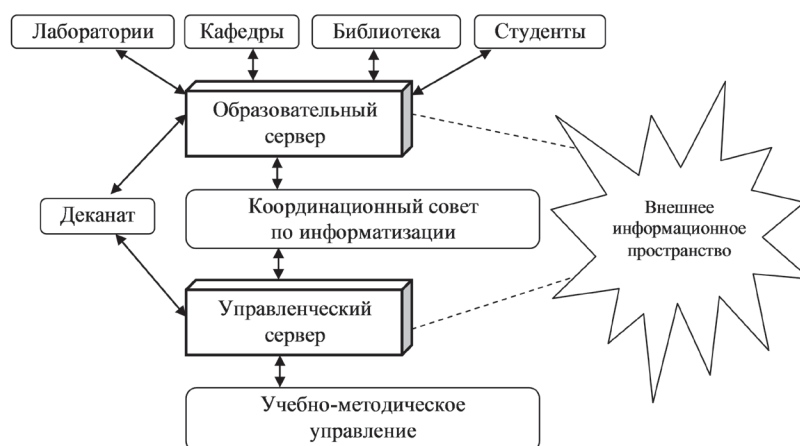


Рис. 2. Информационный комплекс вуза

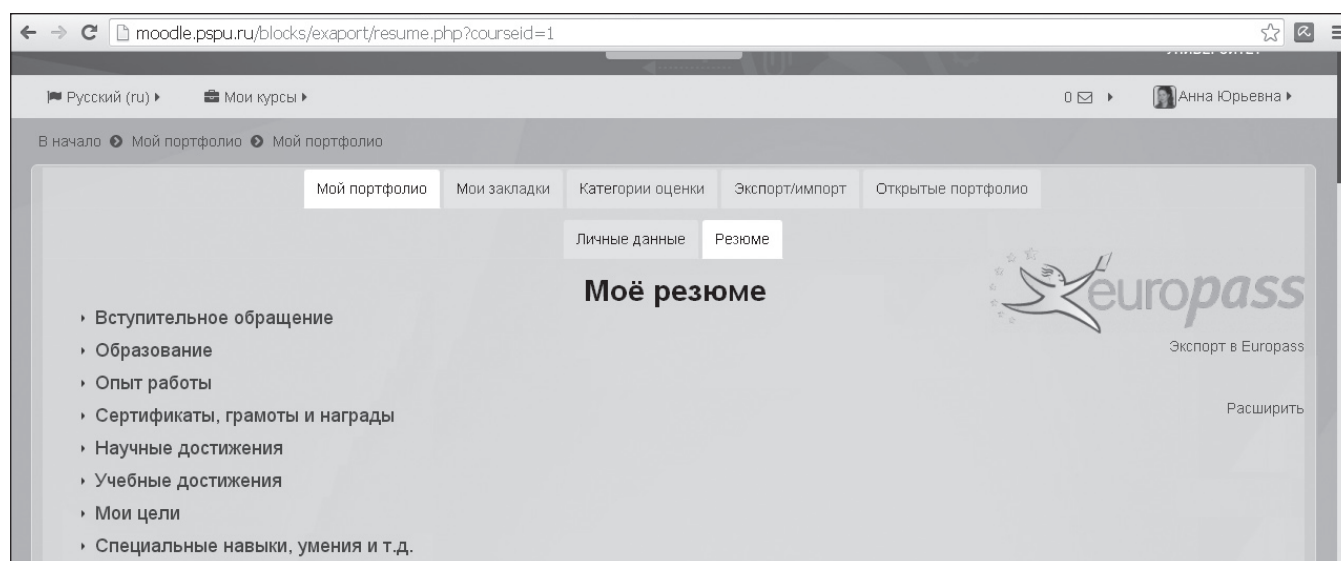


Рис. 3. Фрагмент электронного портфолио студента на сайте: <http://moodle.pspu.ru/>

- получено новое качество образования на основе внедрения современных информационных технологий;
- функционирует система дистанционной поддержки очно преподаваемых дисциплин;
- совершенствуются телекоммуникационные технологии в управлении образованием и процессах его развития.

Указанные результаты на уровне преподавания конкретных предметов осуществляются за счет:

- ведения студентами электронных образовательных портфолио [9, 10] (рис. 3, 4);
- использования курсов в системе дистанционной поддержки на сайте: <http://moodle.pspu.ru/> (рис. 5) [6, 7];
- внедрения геоинформационных технологий, в частности, при изучении дикорастущих лекарственных растений Пермского края [11].

Как видно из рисунков 3 и 4, **курсовые портфолио** в рамках изучения конкретных дисциплин

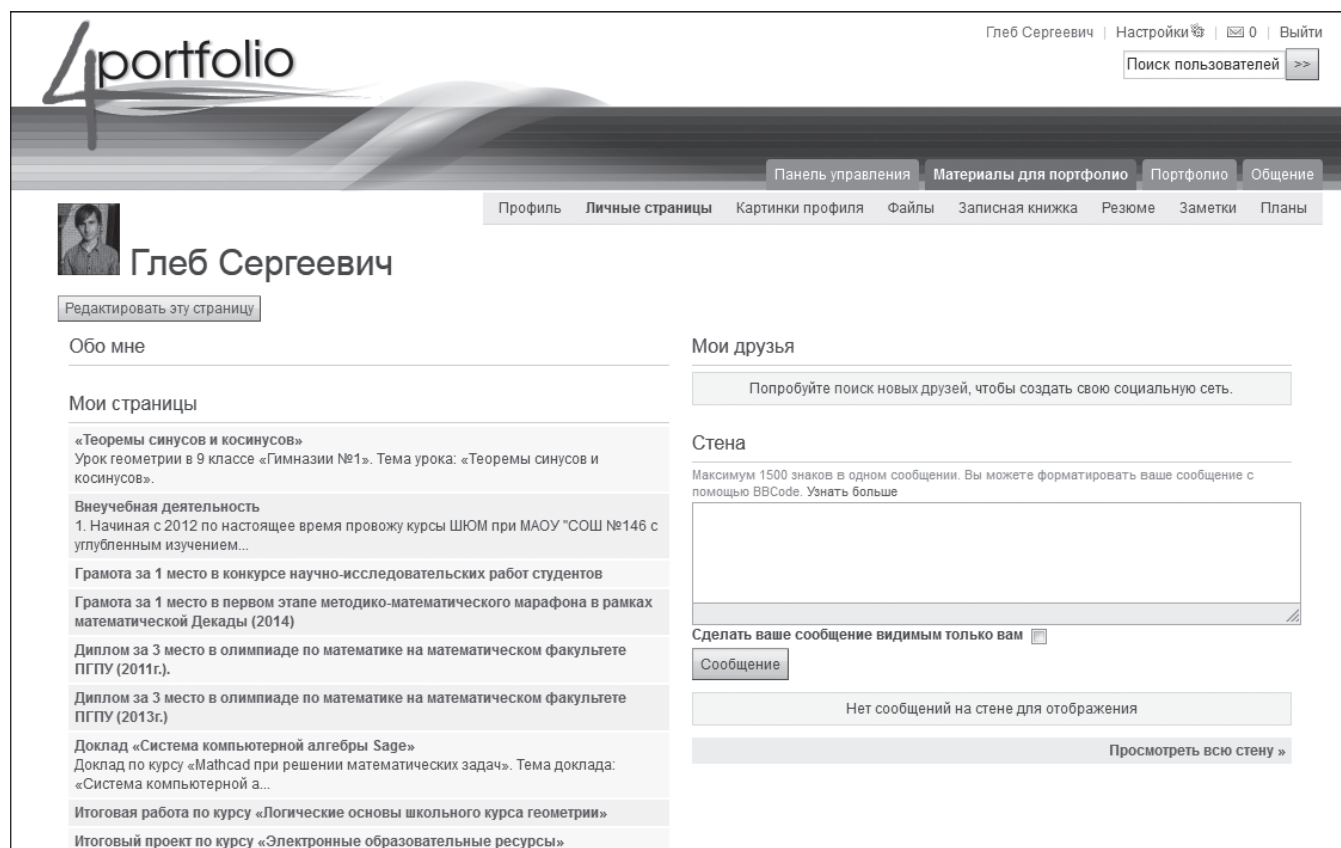


Рис. 4. Фрагмент электронного портфолио студента на сайте: <http://4portfolio.ru/>

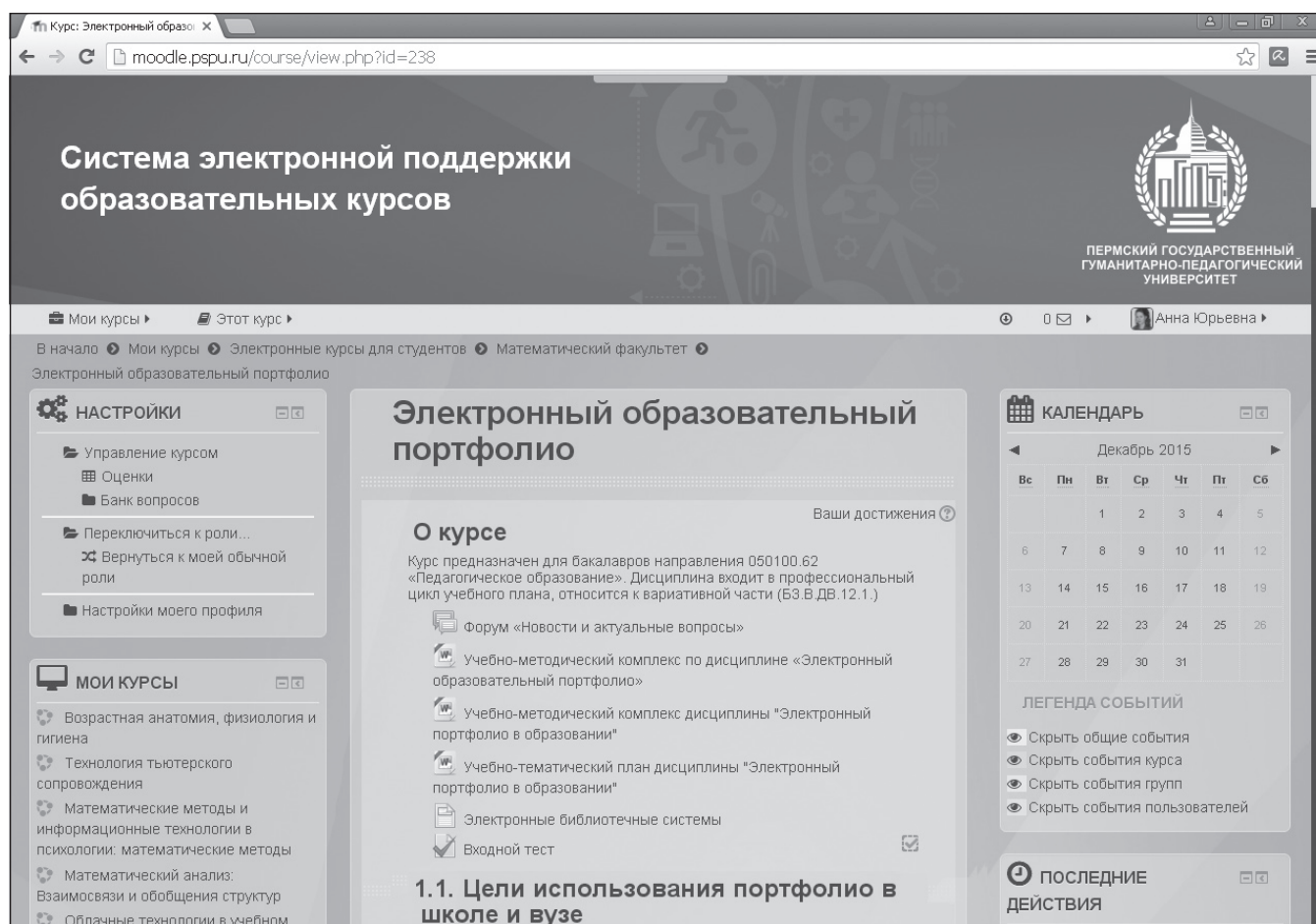


Рис. 5. Фрагмент интерфейса дистанционной поддержки курса в Moodle

ведутся студентами как на корпоративном сайте вуза: <http://moodle.pspu.ru/>, так и на общедоступном: <http://4portfolio.ru/>.

Программа информатизации вуза предполагает наряду с традиционной формой лекционных занятий использование при организации самостоятельной работы студентов возможностей созданной **системы дистанционной поддержки** (рис. 5), функционирующей на сайте: <http://moodle.pspu.ru/> [6, 7]. Эта система включает профили студента, преподавателя, гостя (родителя) и администратора. Процедура регистрации пользователей данного ресурса подробно описана в статье [7].

Указанный на рисунке 5 раздел «О курсе» наряду с прочей информацией включает ссылки на рекомендованные преподавателем источники из электронной библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн», функционирующей на сайте: <http://biblioclub.ru/>.

На рисунке 6 приведена структура пользовательского интерфейса информационно-коммуникационной образовательной среды (ИКОС), соответствующего курсу «Электронный образовательный портфолио».

На рисунках 7–9 приведен фрагмент разработанной нами и используемой в учебном процессе Пермской фармацевтической академии **геоинформационной системы** (ГИС).

Опыт разработки и использования в учебном процессе геоинформационной системы открыл новые

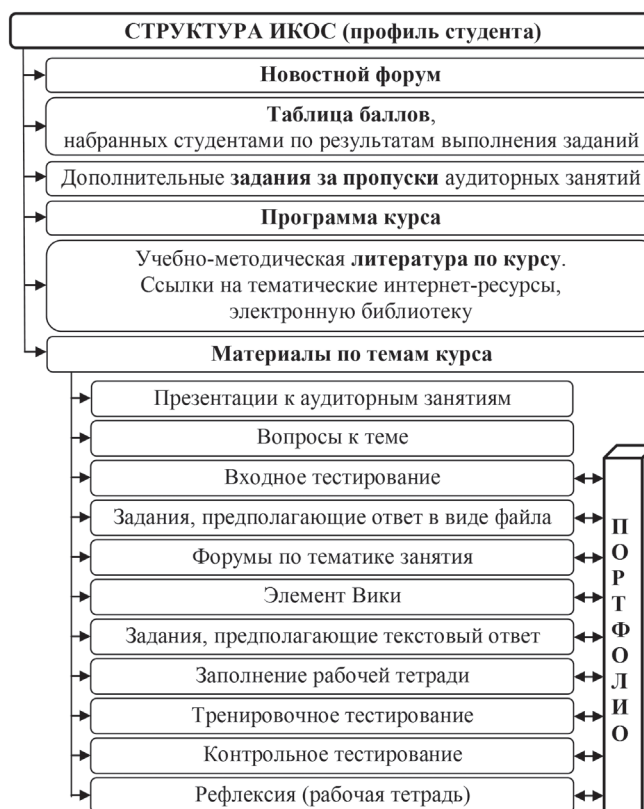


Рис. 6. Структура студенческого профиля ИКОС

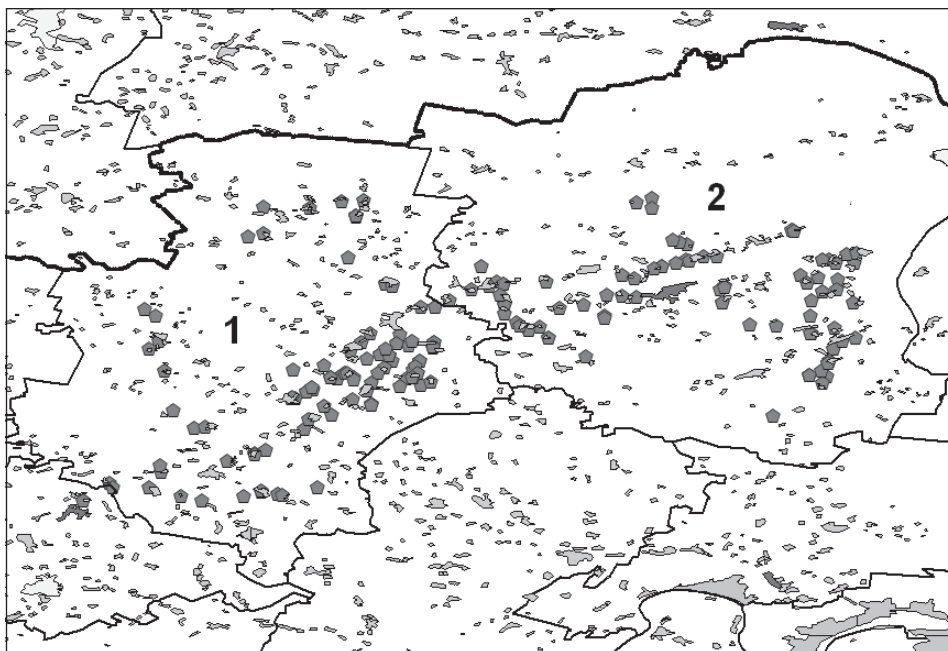


Рис. 7. Фрагмент электронной карты-схемы ГИС «Лекарственные растения», Карагайский (1) и Ильинский (2) районы Пермского края (М 1:850000), где ● — популяции лекарственных растений

возможности фиксации популяций с учетом географических координат. Использование координатной привязки позволило более точно фиксировать це-

нопопуляции дикорастущей лекарственной флоры и снизить риск длительного поиска их зарослей. Кроме фиксации популяции ГИС позволила систе-

Место сбора лекарственного растения

ID точки: 21 Долгота (X): 55.636 Широта (Y): 58.7142

Название растения: Душица обыкновенная - *Origanum vulgare*

Муниципальное образование: Ильинский район

Расположение: Суходольный луг

Площадь, га: 10 Плотность кг/га: 153 Био-запасы: 1531

Эксплуатационные запасы: 1155 Объект сбора:

Комментарий
на склонах южной и юго-восточной экспозиции вдоль дороги к заброшенной деревне Шети в 8 - 10 км от п. Дмитриевское (на правом берегу р. Мол)

Файл фото: c:\бд+picture\origanum_vulgare.gif Найти

Файл схемы: c:\бд+picture\du1.jpg Найти

Фотография растения Схема месторасположения

Сохранить изменения

Удалить из базы

Заккрыть

Рис. 8. Паспорт места сбора лекарственного сырья в созданной ГИС

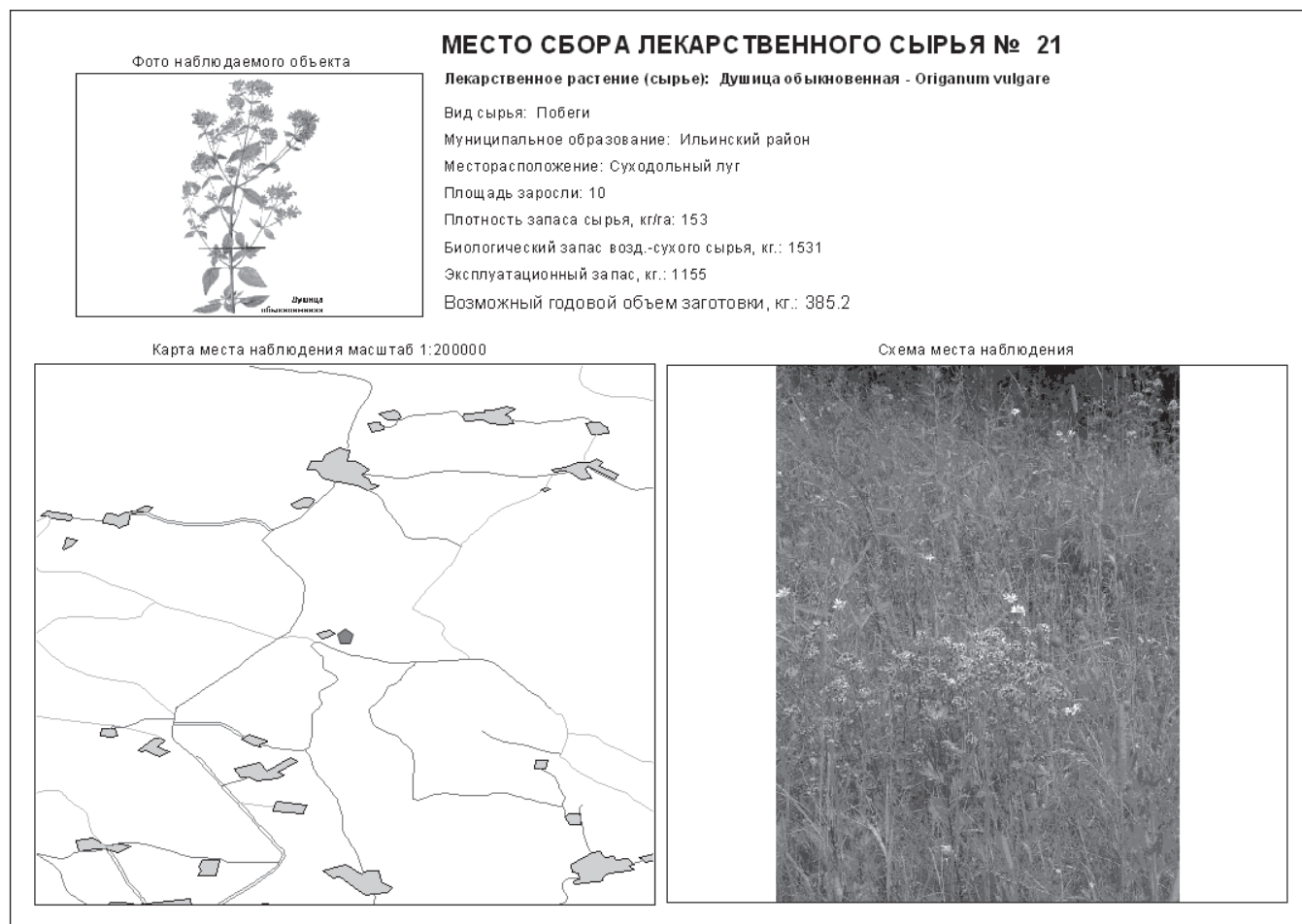


Рис. 9. Места сбора лекарственного сырья в созданной ГИС

материзировать данные по каждой популяции в виде паспортов места сбора сырья. Благодаря этому облегчилась задача охраны популяций редких видов лекарственных растений.

В целом имеющийся в Пермской государственной фармацевтической академии и Пермском государственном гуманитарно-педагогическом университете опыт информатизации учебной деятельности позволяет констатировать повышение качества подготовки соответствующих специалистов.

Литературные и интернет-источники

1. Крюков В. В., Шахгельдян К. И. Информационные технологии в университете: стратегия, тенденции, опыт // Университетское управление: практика и анализ. 2012. № 4.
2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления». <http://docs.cntd.ru/document/gost-7-82-2001>
3. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). М.: ИИО РАО, 2008.
4. Роберт И. В. Толкование слов и словосочетаний понятийного аппарата информатизации образования // Информатика и образование. 2004. № 6.

5. Роберт И. В., Панюкова С. В., Кузнецов А. А., Кравцова А. Ю. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / под ред. И. В. Роберт. М.: Дрофа, 2008.

6. Скорнякова А. Ю. Опыт практической реализации подхода к управлению учебным процессом педвуза с использованием информационно-коммуникационной среды // Информатика и образование. 2013. № 1.

7. Скорнякова А. Ю. Создание информационно-образовательной среды педвуза как средство повышения эффективности самостоятельной работы студентов в учебном процессе // Информатика и образование. 2014. № 2.

8. Скорнякова А. Ю. Формирование исследовательских компетенций в обучении математике будущих бакалавров педагогического образования с использованием информационно-коммуникационной среды: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Ярославль, 2013.

9. Скорнякова А. Ю. Электронное портфолио в математической подготовке студентов педвуза // Ярославский педагогический вестник. 2010. № 2.

10. Скорнякова А. Ю. Электронный образовательный портфолио в обучении многообразию дифференцируемости в анализе: учебно-методическое пособие. Пермь: Перм. гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2013.

11. Турышев А. Ю. Геоинформационные технологии в изучении дикорастущих лекарственных растений Пермского края: дис. ... канд. фарм. наук: 15.00.02. Пермь, 2007.