

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белорусский государственный университет

Географический факультет

НИЛ экологии ландшафтов

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИМУЩЕСТВУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РУП «БелНИЦзем», РУП «ИЦзем», УП «Проектный институт Белгипрозем»

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РУП «БелНИЦ «Экология»

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

РНУП «Институт почвоведения и агрохимии», ГНУ «Институт природопользования»,

РНУП «Институт мелиорации», Научный Совет по проблемам Полесья

ОО «БЕЛОРУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»

ОО «БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВО ПОЧВОВЕДОВ И АГРОХИМИКОВ»

**ПОЧВЕННО-ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ: ОЦЕНКА, УСТОЙЧИВОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции

(Минск, 6–8 июня 2012 года)

Минск

Издательский центр БГУ

2012

УДК 631.4(06)+332.33(06)

ББК 40.3я431+65.281я431

П65

Редакционная коллегия:

декан географического факультета БГУ

д-р геогр. наук, проф. *И.И. Пирожник* (главный редактор);

зав. НИЛ экологии ландшафтов БГУ

канд. с.-х. наук, доц. *В.М. Яцухно* (ответственный редактор);

проф. каф. почвоведения и земельных информационных систем БГУ

д-р геогр. наук *В.С. Аношко*;

зав. каф. географической экологии БГУ

д-р геогр. наук, проф. *А.Н. Витченко*;

ведущий науч. сотрудник НИЛ экологии ландшафтов БГУ

канд. геогр. наук *Ю.П. Качков*;

зав. каф. почвоведения и земельных информационных систем БГУ

д-р с.-х. наук, доц. *Н.В. Клебанович*;

директор РУП «БелНИЦзем» Госкомимущества

канд. экон. наук, доцент *А.С. Помелов*;

проф. каф. почвоведения и земельных информационных систем БГУ

д-р геогр. наук *Н.К. Чертко*

Рецензенты:

зав. лаб. биогеохимии ландшафтов ГНУ «Институт природопользования» НАН Беларуси акад. НАН

Беларуси, д-р с.-х. наук *Н.Н. Бамбалов*;

проф. каф. физической географии БГПУ им. М. Танка д-р геогр. наук *В.Н. Киселев*

Почвенно-земельные ресурсы: оценка, устойчивое использование, геоинформационное обеспечение = Soil and land resources: estimation, sustainable use, geoinformational maintenance: материалы Международной науч.-практ. конф., 6–8 июня 2012 г., г. Минск, Беларусь / редкол.: И.И. Пирожник (гл. ред.), В.М. Яцухно (отв. Ред.) [и др.] . – Минск: Изд. центр БГУ, 2012. – 366 с.

ISBN 978-985-553-021-4.

В сборнике материалов конференции отражены научно-методические и прикладные результаты научных исследований, оценки, планирования, геоинформационного обеспечения почвенно-земельных ресурсов, а также применения инновационных подходов для их устойчивого использования.

Адресуется преподавателям, научным работникам, студентам и аспирантам вузов, сотрудникам органов управления и проектных организаций.

УДК 631.4(06)+332.33(06)

ББК 40.3я431+65.281я431

The results of research, estimation, planning and geoinformation maintaince soil and land resources, including application of the innovational approaches for their sustainable use are represented in the materials of the conference.

Addressing to teachers, researchers, post-graduate students, authorities, scientific and project organizations and landowners.

ISBN 978-985-553-021-4

© БГУ, 2012

ВНЕДРЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ГИС В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Другаков П.В.

УО «БГСХА», г. Горки, Беларусь

В настоящее время во многих отраслях экономики широко используются различные геоинформационные системы. Значительный сегмент таких программ занимают коммерческие продукты. Использование иностранного коммерческого программного обеспечения приводит к информационной и экономической зависимости от страны разработчика. Ряд европейских стран осуществляет политику развития собственного рынка программного обеспечения. При этом правительства обращают внимание и на рынок ГИС программ. Так генералитет Валенсии (Испания) профинансировал создание геоинформационной системы gvSIG. Данная система представляет собой ГИС работающую под управлением операционных систем Linux, MacOS, Windows. Легкость адаптации программы к разным платформам связана с тем, что программа написана на языке Java и для запуска программы нужен только интерпретатор.

Аналогичной является и ГИС uDIG (User-friendly Desktop Internet GIS), название которой переводится как дружелюбная настольная интернет ГИС. Это также свободная кроссплатформенная ГИС функционирующая в среде Java.

Также весьма быстро развивается проект Quantum GIS (qGIS). В ноябре 2010 года уже вышла Quantum GIS версия 1.6. А сейчас уже идет бета-тестирование версии 1.9. Эту систему отличает интеграция с другой свободной ГИС GRASS, в которой реализованы хорошо отработанные алгоритмы обработки пространственных данных. ГИС хорошо взаимодействует с пространственными расширениями к СУБД, такими как Oracle Spatial и PostgreSQL.

К сожалению, в учебных заведениях изучаются преимущественно коммерческие ГИС. Причин здесь множество. Одной из них является ограниченный объем часов выделенных на изучение ГИС. Но в последующей учебной деятельности студентами востребованы навыки работы с ГИС, например при изучении ряда дисциплин: картография, мониторинг, управление земельными ресурсами, прогнозирование использования земель и др. Это приводит к увеличению нагрузки на имеющийся парк ПЭВМ. В тоже время практически каждый студент сейчас имеет собственный персональный компьютер или ноутбук. Установка коммерческого программного обеспечения на личные компьютеры студентов имеет определенные проблемы: как технические, так и юридические. По этой причине после увеличения часов на изучение дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» для специальности «Землеустройство», актуальным стал вопрос выбора свободной ГИС для включения ее изучения в учебный процесс по данной дисциплине.

В ходе исследований было выполнено сравнение указанных ГИС и широко распространенной ГИС ArcView 3.2. Все указанные ГИС в качестве стандартного формата векторных данных используют – шейп (shp). «Свободные» ГИС также обладают поддержкой современных картографических сервисов, что является существенным преимуществом перед ArcView ГИС 3.2.

«Свободные» ГИС пока обладают несколько меньшими возможностями по оформлению карт. Палитра символов, используемая для обозначения объектов,

позволяет лишь изменить цвет символов для площадных объектов. В qGIS имеется возможность использовать растровые изображения для заливки площадных объектов.

Количество поддерживаемых картографических проекций в «свободных» ГИС на уровне современных продуктов компании ESRI – ArcGIS 9.2. В них поддерживаются и системы координат СК-42 и СК-95, но отсутствует возможность самим задавать параметры картографической проекции, как это реализовано в ArcView или ArcGIS. Работа с таблицами также удобна, но gvSIG требует дополнительной настройки для работы с русским языком.

Системы также поддерживают работу с растром, позволяют выполнить привязку изображения, а также создавать векторные темы и объекты в них.

В результате сравнения установлено, что скорость выполнения основных операций в «свободных» ГИС меньше чем в ArcView в 2-4 раза. При печати в gvSIG компоновок с большим числом объектов могут возникать проблемы.

Все рассмотренные ГИС поддерживают и построение буферных зон. Достоинством систем gvSIG и qGIS является поддержка механизма пространственных операций. В целом обе программы позволяют организовать обучение ГИС-технологиям, рассмотрев решение основных задач в каждой из программ.

GvSIG и qGIS также имеют переведенное на русский язык руководство пользователя. При выборе программного обеспечения для обучения важную роль играет наличие не только русификации интерфейса, но развитая техническая справка по программе на русском языке.

Подводя итог исследований можно сказать, что рассмотренные «свободные» ГИС могут стать достойной заменой ArcView в учебном процессе при изучении дисциплины «Геоинформационные системы и технологии». Также их можно рекомендовать при выполнении научных исследований, не требующих сложного анализа больших объемов картографических данных. Наибольшими функциональными возможностями и стабильностью обладает qGIS. И с 2011 года в рамках дисциплины «Геоинформационные системы и технологии» начато изучение ГИС qGIS. Первые занятия показали, что студенты достаточно легко осваивают данную программу. И от изучения ГИС ArcView и MapInfo можно уже отказаться, сконцентрировав основное внимание на свободном ПО. Но о полном отказе от использования коммерческих ГИС в учебном процессе речь не идет. Пока рассматривалась возможность предоставления бесплатной альтернативы дорогостоящим ГИС, для массового использования ГИС-технологий студентами в их учебной и научно-исследовательской деятельности.