

## СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА НЕДВИЖИМОСТИ»

<sup>1</sup>Трифонов Н. Ю., <sup>2</sup>Макарова Н. Н.

<sup>1</sup>Белорусское общество оценщиков,  
Минск, Беларусь, *n.trifonov@bntu.by*,

<sup>2</sup>Белорусский государственный экономический университет,  
Минск, Беларусь, *makarovanata@mail.ru*

**Аннотация.** В докладе описывается система применения информационных технологий в преподавании учебной дисциплины «Комплексная оценка недвижимости» в Белорусском государственном экономическом университете, включающая в себя на уровне обучаемых использование программного обеспечения MicrosoftOffice и интернет-данных, на уровне студенческой группы – использование оборудования для презентации лекционного материала, а на университетском уровне – использование платформы LMSMoodle.

Преподавание учебной дисциплины «Комплексная оценка недвижимости» проводится в стране в ряде учреждений высшего образования в рамках обучения по специальностям «Экономика и управление на рынке недвижимости», «Коммерция», «Менеджмент недвижимости», «Оценка бизнеса и активов промышленных предприятий», «Экспертиза и управление недвижимостью» и других [1]. В докладе описывается опыт преподавания этой дисциплины с использованием современных информационных технологий для студентов Белорусского государственного экономического университета.

Поскольку технология оценки стоимости предполагает активное использование вычислительной техники (обычно в рамках программного пакета MicrosoftOffice, в первую очередь электронных таблиц MicrosoftExcel), то и все обучение направлено на овладение студентами устойчивых навыков работы с этими программными средствами.

Учебная программа дисциплины «Комплексная оценка недвижимости» предусматривает следующие формы организации учебной деятельности: лекции, практические занятия, лабораторные и контрольные работы.

На лекциях используется презентация учебного материала в виде слайдов MicrosoftPowerPoint, но не постоянно. Наиболее важные положения излагаются с помощью написания формул на классной доске, что позволяет учащимся, ведущим свои конспекты (наличие конспекта является условием допуска к экзамену), обеспечить их более тщательное первоначальное запоминание.

На практических занятиях под руководством преподавателя студенты учатся решать типовые расчетные задачи, представляющие собой отдельные модельные части процедуры оценки стоимости. В качестве основного инструмента в значительной мере выступают встроенные в Microsoft Excel функции (финансовые и статистические), а также надстройка «Пакет анализа» с инстру-

ментом «Регрессия». За время одного практического занятия всеми учащимися одновременно решается несколько (до пяти) типовых задач.

На лабораторной работе, проводимой в компьютерном классе, когда учебная группа делится на две подгруппы и студенты работают независимо, каждый решает одну задачу в течение двух академических часов. Задача может предполагать поиск нормативных и численных исходных данных в интернет, расчеты в несколько этапов и представление краткого отчета с возможным иллюстративным материалом в виде графиков.

Среди контрольных работ (их четыре) следует отметить самостоятельную контрольную работу, посвященную анализу рынка типовой недвижимости, проводимому каждым студентом самостоятельно в течение недели. Обычно это квартирный рынок города Минска, но некоторые студенты выбирают для работы рынки других городов страны (в основном областных, но не только), а также рынки городов России (Москва, Санкт-Петербург, Смоленск и др.) и европейских столиц (Лондон, Париж и др.). Суть работы заключается в создании на основе данных сайтов-агрегаторов объявлений и интернет-порталов своей базы данных о предлагаемых к продаже квартирах и желании купить квартиру, и последующей ее статистической обработке с целью определения удельной стоимости квадратного метра квартирной площади и некоторых других показателей [2]. В Минске и многих других городах объем требуемых записей в сети достаточно велик (тысячи и более). Но существующие программы обучения студентов-экономистов в рамках университетских курсов информатики не предусматривают знакомство с инструментами формирования на основе интернет-данных выборок с заданными характеристиками (т. н. парсерами), применяемыми в оценочной практике [3] или соответственными языками программирования (напр. R). В связи с этим в самостоятельной контрольной работе студенту предлагается ограничиться выборкой до 200 записей, на основании которой, тем не менее, можно произвести всю изучаемую статистическую обработку.

Особое значение приобретает включение современных информационных технологий в организацию образовательного процесса в связи с эпидемиологической ситуацией в условиях распространения инфекции COVID-19, что требовало (и может потребовать) удаленного обучения. Платформа LMS Moodle (система управления курсами) [4–7] представляет собой свободное (open source) веб-приложение, дающее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Платформа реализуется как пространство для совместной работы преподавателей и студентов и является достаточно популярной в обеспечении учебного процесса в учреждениях высшего образования Беларуси, что подтверждает, в частности, рис. 1.

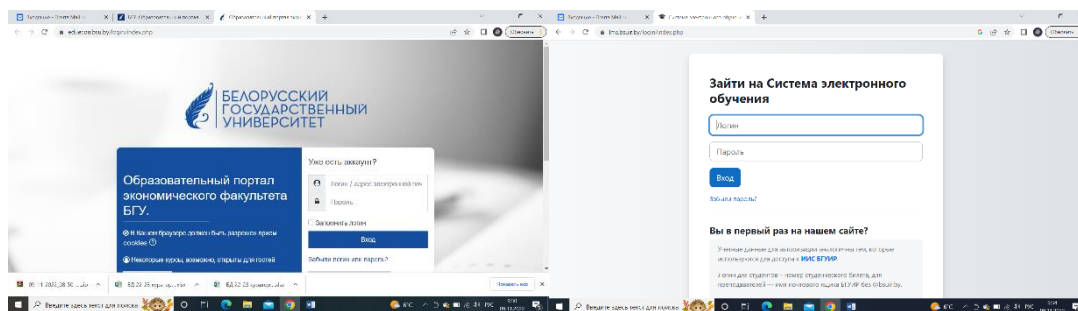


Рисунок 1 – Входные страницы образовательных порталов БГУ и БГУИР

Информационное и программное обеспечение системы электронного обучения Moodle включает:

- серверное программное обеспечение (веб-сервер, язык сценариев PHP, сервер базы данных, веб-приложение);
- сайт «Образовательный портал», доступный по адресу <https://elearning.bseu.by/login/index.php>.

В Moodle реализуются различные возможности для отслеживания успеваемости студентов, а также есть поддержка массовой регистрации с безопасной аутентификацией (каждому студенту заводится учетная запись) [5,7]. Страница входа в систему в портале БГЭУ приведена на рис.2.

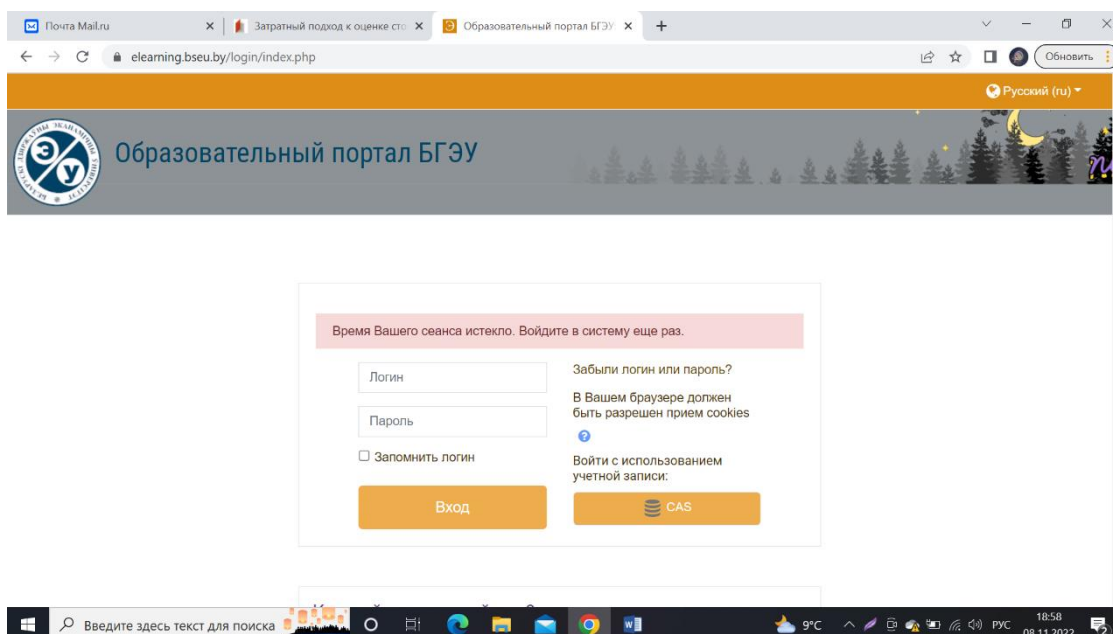


Рисунок 2 – Аутентификация пользователя

На образовательном портале кафедры экономики торговли и услуг, ведущей учебную дисциплину «Комплексная оценка недвижимости», зачислено 18 групп (450 участников), созданы 52 учебные дисциплины, назначены тьютеры.

В разрезе каждой дисциплины загружены учебные материалы (учебная программа, вопросы для подготовки к зачету и экзамену, краткий конспект лекций, тематика рефератов, тестирование и т. д.). Для самостоятельного изучения студентам предлагается лекционный материал, согласно учебной программе. Лекционный материал представлен в формате \*pdf, \*docx в режиме транс-

ляции или скачивания материала [6]. Начальная часть содержания учебной дисциплины «Комплексная оценка недвижимости» приведена на рис. 3.

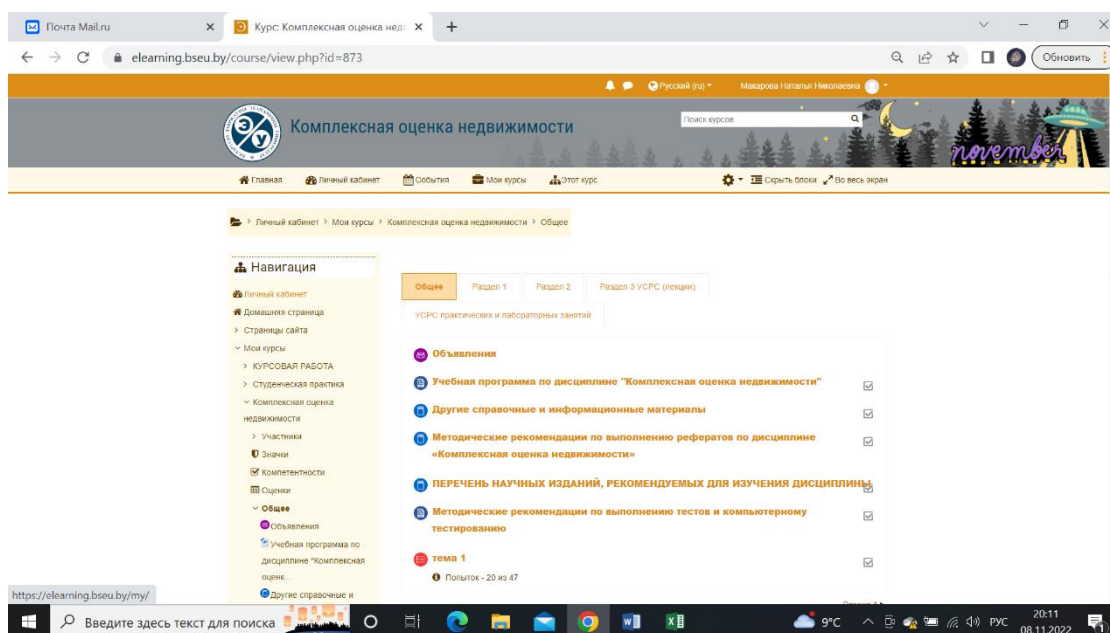


Рисунок 3 – Пример содержания учебной дисциплины

Для осуществления обратной связи студентов и преподавателя организуется контроль в форме представления рефератов, практических заданий, тестирования (рис. 4) [5].

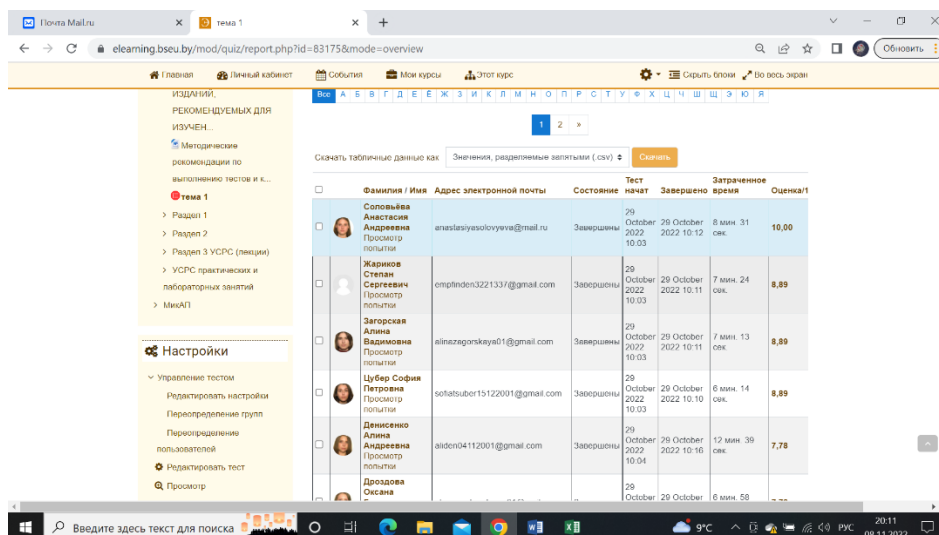


Рисунок 4 – Результаты прохождения теста

Аттестация студентов при неблагоприятных условиях может быть организована через систему видеоконференции с использованием Skype, Zoom.

Для индивидуальной работы со студентами используются мессенджеры Viber, WhatsApp, Telegram. Со студентами из Туркменистана используется связь с помощью Imo.

С помощью специализированных аудиторий проводятся онлайн-встречи, видеоконференции как международного, так и республиканского уровня, вебинары, обучающие курсы.

В качестве итога доклада следует отметить, что без использования современных информационных технологий преподавание учебной дисциплины «Комплексная оценка недвижимости» было бы крайне ущербным, не способным дать учащимся адекватного представления об оценочной деятельности.

### **Литература**

1. Трифонов, Н. Ю. Комплексная оценка недвижимости: учебное пособие / Н. Ю. Трифонов. – Минск: Вышэйшая школа, 2022. – 238 с.
2. Трифонов, Н. Ю. Рынок купли-продажи квартир города Минска / Н. Ю. Трифонов // Белорусский экономический журнал. – 2001. – № 1. – С. 116–122.
3. Трифонов, Н. Ю. Регрессионная модель оценки автомобилей на основе парсинга интернет-данных / Н. Ю. Трифонов, В. А. Ливинская, В. В. Коржуков // Системный анализ и прикладная информатика. – 2020. – № 2. – С. 4–9.
4. Moodle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Moodle>. – Дата доступа: 15.10.2022.
5. Документация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://docs.moodle.org/400/en/Main\\_page](https://docs.moodle.org/400/en/Main_page). – Дата доступа: 15.10.2022.
6. Центр ресурсов для разработчиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moodledev.io>. – Дата доступа: 15.10.2022.
7. Система электронного обучения и тестирования Moodle: обзор возможностей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/moodle>. – Дата доступа: 15.10.2022.