

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

*Халид Аль-Сабур<sup>1)</sup>, Набил Балол<sup>2)</sup>, Е.А. Логачева<sup>3)</sup>, В.Г. Жданов<sup>4)</sup>*

- 1) студент электроэнергетического факультета ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, г. Басра, Ирак, 89286321073
- 2) студент электроэнергетического факультета ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, г. Бордж Бораридж, Алжир, 89286321073
- 3) канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет
- 4) канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет

**Аннотация:** Статья посвящена вопросам активизации научно-исследовательской деятельности студентов электроэнергетического факультета СГАУ. Участие в студенческом научном обществе студентов иностранцев способствует их быстрой адаптации в учебном процессе.

**Ключевые слова:** научно-исследовательская работа, студент, электроэнергетический факультет.

## INNOVATIVE METHODS OF TEACHING FOREIGN STUDENTS OF THE ELECTRICITY DEPARTMENT

*Khalid Al-Sabur<sup>1)</sup>, Nabil Belal<sup>2)</sup>, E.A. Logacheva<sup>3)</sup>, V.G. Zhdanov<sup>4)</sup>*

- 1) the student of electrical power engineering faculty of FGBOU VPO the Stavropol state agrarian University, Basra, Iraq, 89286321073
- 2) the student of electrical power engineering faculty of FGBOU VPO the Stavropol state agrarian University, Bordj Borric, Algeria, 89286321073
- 3) Ph. D., associate Professor, FGBOU VPO Stavropol state agrarian University
- 4) Ph. D., associate Professor, FGBOU VPO Stavropol state agrarian University

**Abstract:** the Article is devoted to promote scientific research activity of students of the electricity Department, SSAU. Participation in the student scientific society of international students contributes to their faster adaptation in the educational process.

**Key words:** research work, the student, the faculty of electrical engineering.

Для успешной трудовой деятельности современному производству требуется специалист готовый непрерывно овладевать новыми знаниями и умениями, осознающий необходимость в постоянной непрерывной переподготовке. Современные тенденции производственной сферы общества требуют изменений условий производства, совершенствования его технической базы, внедрения новейших технологий. Это обстоятельство заставляет формировать новые подходы в профессиональном образовании. Поэтому главной задачей образования является раскрытие способностей каждого обучающегося, воспитание специалиста, готового к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. “Индивидуальный профессиональный рост, реализуемый путем раскрытия потенциала личности, является процессом первостепенной важности, как для личности, так и для общества в целом” [1].

Ставропольский государственный аграрный университет является флагманом российского аграрного образования. Для подготовки специалистов аграрного сектора в университете созданы все необходимые условия. Материально-техническая база вуза – одна из самых лучших в России. Университет становился победителем национального проекта «Образование» [1-4]. На реализацию инновационной образовательной программы федеральный бюджет потратил около полумиллиарда рублей [1,2,3]. Значительные суммы направлены на модернизацию электроэнергетического факультета. Факультет переведен в отдельный корпус, расширены площади учебных и научных лабораторий. Закуплено новое лабораторное оборудование. Помещения просторные, светлые, с современным дизайном, оснащены мультимедийным оборудованием, что позволяет проводить занятия на качественно новом уровне. Факультет осуществляет подготовку бакалавров и магистров по двум направлениям: 35.03.06 “Агроинженерия”, 13.03.02 – “Электроэнергетика и электротехника”. Профиль подготовки – электроснабжение. Форма обучения – очная и заочная. Преподавание на факультете ведется сплоченным коллективом научно педагогических работников[4]. Преподаватели факультета всячески стараются пробудить интерес студента к получаемой профессии. Очевидно, что успешное освоение профессии не сводится только к получению диплома бакалавра или магистра. Сформировать профессиональный кругозор в рамках учебного процесса трудно. Для решения этой задачи организуются студенческие научные кружки, студенческие научные общества. Начинается научная работа студента с простейшего написания реферата, доклада, с участия в студенческой конференции. По мере расширения кругозора, появляются сформулированные желания освоить навыки работы с инструментами, измерительными приборами, аппаратами [1,2,3,5].

И как следствие, параллельно с основной учебой в университете студенты обучаются дополнительной профессии. Так целый ряд студентов факультета (Пуля А., Дудка В., Коробов А., Хацкевич Ю., Шевякин Ю.) прошли обучение по курсу «Проведение энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения», стали энергоаудиторами. Студенты, освоившие методики инфракрасной диагностики, привлекались к термографированию электроустановок университета [1,2,3]. В рамках хозяйственных работ кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования проводились обследования социальных объектов Петровского и Ипатовского районов Ставропольского края [1,2,3,6].

После многолетнего перерыва на факультете появились иностранные студенты. Уже с первого курса этих студентов привлекли к работе студенческого научного общества. Для наилучшей адаптации в учебном процессе этих студентов дополнительно курируют преподаватели факультета. Не так давно в электроэнергетике появилось такое направление как тепловизионные обследования. Являясь передовым направлением в диагностике электрооборудования, обладающим рядом преимуществ по сравнению с традиционными методами испытаний, этот метод не мог не заинтересовать студентов. Поэтому оценка методов и средств инфракрасной диагностики при энергетических обследованиях систем энергоснабжения потребителей была выбрана темой научной студенческой работы иностранных студентов Халида Аль-Сабура (Ирак) и Набила Балола (Алжир). Базой для практического изучения этой темы стала электротехническая лаборатория кафедры электроснабжения, располагающая тепловизионным оборудованием и соответствующими методиками [1-3,6-7,11-12].

Выбор темы научной студенческой работы не случаен. Для проведения энергетических обследований у студента должна быть сформирована система теоретических знаний и практических навыков. Основой овладения материалом являются законодательные акты, научно-техническая и справочная литература, собственные научные разработки ученых факультета [1,2,3]. Кроме изучения российских нормативно-законодательных актов деятельности в области ресурсосбережения для иностранных студентов важно изучение международных стандартов в области энергоменеджмента.

Энергетические обследования проводятся в два этапа. Во-первых, осуществляется сбор документальной информации. Во-вторых, для получения недостающей информации проводятся инструментальные обследования объекта [7,8,9].

Самой интересной частью работы, по мнению студентов, оказалось тепловизионное обследование систем электроснабжения и теплоснабжения. В системе электроснабжения объектами измерения являются ВРУ (вводно-распределительные устройства), электрические щиты, шкафы, электропроводки [3,5,6,11,12]. Особое внимание уделяют состоянию контактных соединений. Инфракрасная диагностика основана на дистанционной регистрации тепловых полей объекта обследования по его собственному инфракрасному излучению [5,6,12]. Метод позволяет выполнять температурные бесконтактные обследования ограждающих конструкций зданий и сооружений, фиксировать распределение температуры на поверхности ограждающих конструкций, определить общие и удельные теплотери через изоляцию. Важно выяснить причину теплотери. Возможно, использованы некачественные строительные материалы. Возможно наличие скрытых дефектов, ошибок при строительстве. Для измерений должны быть использованы тепловизоры, прошедшие поверку и значащиеся в Государственном реестре средств измерений. Последующая обработка результатов съемки может быть качественной и количественной [3-6,11-12].

Инструментальные обследования поставляют исходный материал для анализа динамики расхода энергоносителей. Рассчитываются нормативные расходы энергоносителей. Выявляется структура потребления энергоносителей в процентном отношении. Строятся фактические балансы по всем видам энергоносителей. Определяются потери энергоносителей в различных элементах систем энергоснабжения. Энергетические обследования завершает технический отчет и программа энергосбережения [11,12].

Выбор иностранными студентами Ставропольского аграрного университета не случаен. В университете работают различные творческие объединения, спортивные секции. Молодые люди имеют возможность не только получить высшее образование по выбранной специальности, но и прожить яркие студенческие годы.

#### **Список использованных источников:**

1. Логачева, Е.А. Опыт создания лаборатории энергоаудита на электроэнергетическом факультете Ставропольского государственного аграрного университета. / Е.А. Логачева, В.Г. Жданов // Вестник АПК Ставрополья. 2012. №4(8). С.57– 61.

2. Атанов И.В. Энергоаудит проводят студенты / И.В. Атанов, Е.А. Логачева, В.Г. Жданов // Сельский механизатор. 2011. № 12.

3. Атанов И.В. Будущий рабочий станет учиться по университетской программе/ И.В. Атанов, Е.А. Логачева, В.Г. Жданов // Сельский механизатор. 2013. № 2 (48). С. 21-22.

4. <http://bloknot-stavropol.ru/news/sgau-stal-edinstvennym-agranym-niversitetom-v-top-852942>

5. Логачева, Е.А. Энергоаудит систем электроснабжения социальных объектов Ставрополья / Е.А. Логачева, В.Г. Жданов, П.Н. Индюченко // Научная жизнь. 2014. № 4. С. 86-93.

6. Логачева, Е.А. Анализ нормативных документов по безопасной работе с источниками электромагнитных излучений / Е.А. Логачева, В.Г. Жданов, А.В. Кравцов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2010. № 9. С. 18-19.

7. Логачева, Е.А. Математическая модель задачи управления процессом технического обслуживания и ремонта электрооборудования сельскохозяйственных предприятий / В.Г. Жданов, Е.А. Логачева, А.В. Кравцов // В сборнике: Методы и технические средства повышения эффективности использования электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве: 75 научно-практическая конференция электроэнергетического факультета СтГАУ. 2011. С. 109-115.

8. Логачева, Е.А. Выявление резерва экономии электроэнергии – одна из главных задач энергоаудита. / Е.А. Логачева, В.Г. Жданов, Ю.В. Шевякин // Методы и технические средства повышения эффективности использования электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве: Сборник научных трудов по материалам 77 научно-практической конференции: СтГАУ. Ставрополь, 2013. С.133-136.

9. Жданов, В.Г. Информационное обеспечение АРМ энергетика. / В.Г. Жданов, Е.А. Логачева // Методы и технические средства повышения эффективности использования электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве: Сборник научных трудов по материалам 76 научно-практической конференции: СтГАУ. Ставрополь, 2012. С. 42-46.

10. Логачева, Е.А. Проблемы экологической и технологической безопасности использования электромагнитных излучений в сельском хозяйстве / Е.А. Логачева, В.Г.Жданов // Вестник АПК Ставрополья. 2011. № 2 (2). С. 33-35.

11. Логачева, Е.А. Тепловизионное обследование зданий и сооружений / Е.А. Логачева, В.Г. Жданов, Д.С. Тарануха // В сборнике: Методы и технические средства повышения эффективности использования электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве: Сборник научных трудов по материалам 78 научно-практической конференции: СтГАУ. Ставрополь, 2014. С. 102-106.

I Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов,  
преподавателей «ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ТОЧНЫХ НАУК»

---

I International Scientific Practical Conference of graduate and postgraduate students,  
lecturers «APPLIED ISSUES OF EXACT SCIENCES»  
*20-21 October 2017, Armavir*

12. Логачева, Е.А. Энергетические обследования социальных объектов сельских территорий Ставропольского края. / Е.А. Логачева, В.Г. Жданов // Вестник АПК Ставрополья. 2013. №4(12). С.75 -80.