

Министерство образования и науки
Донецкой Народной Республики
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Донецкий национальный технический университет»

На правах рукописи



Рогова Виктория Сергеевна

**ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ЭЛЕКТРОТЕХНИКОВ В СФЕРЕ
МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В СИСТЕМЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Донецк – 2018

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк.

Научный руководитель: **Коляда Михаил Георгиевич,**
доктор педагогических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Стефаненко Павел Викторович,**
доктор педагогических наук, профессор,
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Академия гражданской защиты» Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Донецкой Народной Республики, полковник гражданской защиты, ректор

Чудина Екатерина Юрьевна,
кандидат педагогических наук,
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», доцент кафедры физики, математики и материаловедения

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (г. Ростов-на-Дону, РФ)

Защита состоится 17 мая 2018 года в 11 часов на заседании диссертационного совета Д 01.017.04 при ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» по адресу: г. Донецк, ул. Университетская, 24, (Главный корпус ДонНУ, аудитория 309).

Тел., факс: (062)302-07-22, (062)302-07-49, e-mail: donnu.vm@mail.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке организации по адресу: г. Донецк-01, ул. Университетская, 24,

<http://science.donnu.ru/dissertatsionnyj-sovet-d-01-017-04/>

Автореферат разослан «__» _____ 2018 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 01.017.04

Е.В. Тимошенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Сегодня конкурентные преимущества государства определяются не только богатством природных ресурсов, но и энергообеспеченностью населения и промышленных объектов. Поддержка на высоком уровне развития электротехнической отрасли существенно зависит от степени подготовки специалистов этой сферы, качество которой обеспечивает основу конкурентоспособности любой страны.

В условиях глобализации мировой экономики задачи инженера все больше приобретают комплексный характер: инженерная деятельность становится многоаспектной, многоуровневой и многопрофильной. Инженерам-электротехникам, работающим в межгосударственных проектах, приходится внедрять инновационные решения, требующие от них международных сертификатов, подтверждающих статус не только высокой профессиональной квалификации, но и свободного владения иностранными языками. Для создания конкурентоспособной продукции электротехнической направленности мирового уровня выпускники инженерно-технических вузов должны обладать креативным мышлением, целостным видением проблемы, международным инженерным кругозором. Они должны уметь генерировать новые идеи, использовать межотраслевой, интегративный и системный подходы, принимать нетрадиционные новаторские решения.

Возникают совершенно новые инженерные специальности: инженер интеллектуальных энергосетей, энергоаудитор, специалист-электротехник по энергосбережению, инженер-композитчик, архитектор электротехнических устройств и оборудования, администратор-аналитик электросетей и другие, которые подталкивают учебные заведения к новым направлениям подготовки, а, следовательно, и к структурным изменениям в системе высшего профессионального образования. Проблема формирования конкурентоспособности будущих специалистов обозначена в государственной программе РФ «Развитие образования на 2013-2020 годы» (постановление Правительства РФ № 295 от 15.04.2014 г.) как одна из актуальных проблем, стоящих перед высшей школой в период ее модернизации.

Степень разработанности темы исследования. Формированию целостной конкурентоспособной личности посвящены исследования В.И. Андреева, В.Л. Иванова, В.С. Лосева, Е.В. Токаревой, С.А. Хазова, О.Ф. Чупрова, В.И. Шаповалова. Психологическим особенностям конкурентоспособности уделяли своё внимание Ю.Ю. Дворецкая, А.Г. Маслоу, Л.М. Митина, А.В. Плугарова. Тем не менее, вопросы, связанные с конкурентными особенностями личности в инженерной деятельности, недостаточно изучены.

Исследование проблемы формирования личности и теории лидерства отражено в работах Л.И. Божовича, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, Г. Хомманс. Профессиональное становление и самоопределение личности разрабатывались исследователями И.А. Бабановой, И.И. Басхаевой, Т.П. Демидовой, В.И. Ерошиным, Е.Г. Казьминой, Э.А. Курмановой,

З.Р. Максимовой, Н.Л. Морозовой, Е.Н. Пакалиной, Л.А. Пьянковой, Н.А. Цветковой, С.Ф. Шляпиной. Следует отметить, что вопросам лидерства в сфере международного сотрудничества уделяется мало внимания.

Отдельные компоненты профессиональной компетентности (А.К. Маркова, Р.Р. Сагитова), мобильные и лидерские качества специалиста (Л.В. Горюнова, Кете де Врис Манфред), эмоциональная (Ю. Перт), интеллектуальная (Дж. Гилфорд, Н.А. Менчинская, К. Шайе) и поведенческая (Л.Н. Митина) гибкости индивида рассматривались как основные атрибуты его конкурентоспособности, но вопросы их комплексного учёта в контексте компетентностной парадигмы образования изучены слабо.

Общие вопросы подготовки конкурентоспособного специалиста изучали С.А. Борисенко, Н.Я. Гарафутдинова, Ю.А. Дмитриева, А.Я. Кибанов, О.В. Киржбаум, Н.Н. Колобкова, Е.В. Максимова, Л.Г. Миляева, Н.К. Нуриев, Е.В. Таранова, С.И. Тарасова, Р.А. Фатхутдинов, С. Широбоков, но проблема профессиональной подготовки конкурентоспособного специалиста-электротехника не рассматривалась.

Специфика формирования конкурентоспособного инженера рассматривалась в работах Н.П. Гончарук, И.Н. Зайнулина, Ю.А. Дмитриевой, А.Я. Кибанова, Н.Н. Колобковой, Н.С. Мерзлякова, М.В. Цыгулева, Ю.В. Шагина, О.В. Шемет, хотя проблеме формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в международном сотрудничестве уделено недостаточное внимание.

На основе проведенного анализа был сделан вывод, что все эти работы способствуют накоплению и систематизации знаний по теме исследования, но в целом проблема формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в международном сотрудничестве остаётся нерешённой. Слабоизученными являются аспекты реализации в учебном процессе педагогических условий, которые оказывали бы содействие повышению эффективности формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования; не изучены причины и факторы, которые влияют на этот процесс.

В современных реалиях индустриального общества и широкомасштабного использования электротехнических устройств и оборудования зарубежного производства подготовка будущих специалистов этой отрасли начинает отставать от запросов общества, что требует от образовательных учреждений внедрения в учебный процесс продуктивных образовательных технологий и активных методов, форм и способов обучения, а также обоснования и внедрения эффективных педагогических условий для формирования их конкурентоспособности.

Это предопределяет наличие в подготовке будущих инженеров-электротехников их профессиональной самоактуализации и предполагает разработку системы эффективной реализации личностной заинтересованности в формировании конкурентоспособности. Кроме выше обозначенного, этот аспект определяется и наличием **противоречий** между:

- социально обоснованным запросом профессионального

международного сообщества на высококлассных специалистов-электротехников и недостаточным уровнем их подготовки;

- педагогическими условиями формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников и сложностью в их реализации на высоком научно-методическом уровне;

- объективно повышенными требованиями к личностным особенностям обучающихся и трудностью учёта их многофакторного и многопланового влияния на уровень качественных показателей сформированности конкурентоспособности в условиях быстроменяющихся электротехнических и электроэнергетических нововведений;

- высокой социальной значимостью электротехнических знаний, умений, навыков и недостаточным уровнем их сформированности в сфере международного сотрудничества, неполной разработанностью теоретико-методологических основ и соответствующего методического обеспечения.

Выявленные противоречия обуславливают **проблему** поиска эффективных педагогических условий формирования конкурентоспособности будущих инженеров в сфере международного сотрудничества, их внедрения в современное образовательное пространство технического вуза.

Данная проблема ещё не стала предметом специального педагогического исследования. Поиск путей разрешения указанных выше противоречий может быть реализован с помощью построения структурно-функциональной модели формирования конкурентоспособности и обоснования педагогических условий, определения и учёта внешних факторов, которые влияют на этот процесс. Она также может найти своё решение путем выбора методологических подходов и разработки принципов, которые будут способствовать такой подготовке в условиях самоактуализации, профессиональной самореализации и личностного развития будущего конкурентоспособного профессионала.

Необходимость поиска возможных путей решения рассмотренных противоречий и указанной проблемы обусловили выбор темы исследования: ***«Формирование конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества в системе высшего профессионального образования»***.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Диссертация выполнена в рамках научно-исследовательской работы кафедры технического иностранного языка ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» МЗ-12 «Формирование конкурентоспособности будущих инженеров в европейском пространстве» (приказ № 270-15 от 26.09.2012 г.), тема исследования утверждена учёным советом ДонНТУ (протокол № 2 от 17.02.2012 г.).

В диссертации использованы результаты, полученные автором во время участия в выполнении научно-исследовательской работы на тему «Развитие институциональной возможности высшего образования» в рамках международного проекта 2012-2014 гг. по программе «Prüfungsdossier» при сотрудничестве ДонНТУ с Отто-фон-Герике университетом г. Магдебург (Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg) (Германия) для формирования

конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников.

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и эффективной реализации процесса формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества.

В соответствии с целью исследования были определены следующие **задачи**:

1) исследовать проблему формирования конкурентоспособности будущих инженеров в сфере международного сотрудничества в психолого-педагогической литературе; обосновать сущность и содержание дефиниции «конкурентоспособная личность»; конкретизировать понятие «конкурентоспособность инженера-электротехника»;

2) выявить и проанализировать причины и факторы, которые влияют на формирование конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества;

3) определить педагогические условия эффективности формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования;

4) теоретически обосновать и построить структурно-функциональную модель формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества; определить критерии, показатели и охарактеризовать уровни сформированности этого качества;

5) экспериментально проверить эффективность формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества на основе построенной структурно-функциональной модели этого процесса и предложенных педагогических условий.

Объектом исследования является подготовка инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования.

Предмет исследования: процесс формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества.

Научная новизна исследования состоит в том, что:

- раскрыта сущность и содержание процесса формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества; выявлены и проанализированы причины и факторы, влияющие на этот процесс; обоснованы и внедрены педагогические условия эффективности формирования конкурентоспособности инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования; впервые разработана структурно-функциональная модель формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников, включающая блок развития конкурентоспособной личности, блок организации профессиональной подготовки и блок оценки результатов; определены критерии, показатели и охарактеризованы уровни сформированности конкурентоспособности в рамках эффективности исследуемого процесса;

- конкретизированы понятия «конкурентоспособность инженера-

электротехника» и «конкурентоспособная личность», уточнён ряд целевых качеств такой личности;

- дальнейшее развитие приобрели положения относительно реализации компетентностного, деятельностного и личностно-ориентированного подходов в системе высшего профессионального образования будущих инженеров-электротехников.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что теоретически обоснована структурно-функциональная модель формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества, которая может быть применена для подготовки других специалистов инженерного профиля; выделены методологические подходы для формирования этого качества будущих инженеров-электротехников, что вносит вклад в развитие теории профессионального образования с позиции его гуманизации и гуманитаризации; обоснованы принципы, лежащие в основе формирования конкурентоспособности специалистов в системе высшего профессионального образования; разработаны педагогические условия эффективного формирования профессиональных и личностных качеств будущего инженера; сформулировано понятие целевых качеств конкурентоспособной личности и получены её интегральные характеристики; определены критерии, показатели и охарактеризованы уровни сформированности конкурентоспособности будущего инженера-электротехника.

Практическая значимость исследования состоит во внедрении в учебный процесс студентов электротехнических специальностей высших технических учебных заведений педагогических условий, основывающихся на компетентностном, деятельностном и личностно-ориентированном подходах, и обеспечивающих высокий уровень сформированности конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества. Введены в практику преподавания спецкурсы «Конкурентоспособная личность инженера-электротехника» и «Иностранный язык в сфере международного сотрудничества инженера» с разработанными учебно-методическими комплексами их обеспечения (в частности, краткими конспектами лекций, методическими указаниями для практических занятий, разработками сценариев деловых и ролевых игр и т. п.). Разработаны и апробированы учебное пособие [19], практикум [17] и методические указания [18, 20, 21] для студентов-электротехников, преподавателей и научных руководителей производственными практиками для повышения их методического уровня с позиции эффективного формирования будущих конкурентоспособных инженеров-электротехников. Результаты исследования могут быть использованы при разработке рабочих программ базовой части общенаучного цикла и вариативной части дисциплин по выбору вуза профессионального цикла подготовки студентов электротехнических специальностей, а также на курсах повышения квалификации педагогических кадров.

Результаты исследования **внедрены** в практику работы Электротехнического и Немецкого технического факультетов ГОУ ВПО

«Донецкий национальный технический университет» (справка о внедрении № 07-415/27 от 17.10.2017 г.) и факультета Автоматизации и электротехнических систем ГОУ ВПО «Донбасский государственный технический университет» (г. Алчевск) (справка № 15-07 от 21.10.2017 г.).

Методология и методы исследования. Методологической основой является психологическая теория деятельности (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, Е.Н. Машбиц, С.Л. Рубинштейн, Б.Д. Эльконин); диалектической взаимосвязи, взаимообусловленности и взаимозависимости социально-экономических и педагогических явлений и процессов (Э.Ф. Зеер); концепция профессионального обучения относительно организации деятельности инженеров (И.Д. Белоновская, Ю.В. Шагина, О.В. Шемет); концепция компетентностного (В.В. Краевский, Е.Л. Макарова, А.П. Тряпицына, А.В. Хуторской, М.А. Чошанов), деятельностного (Г.А. Атанов, В.В. Давыдов, Е.Г. Евсеева), личностно-ориентированного (Э.Ф. Зеер, Е.Н. Пехота, И.С. Якиманская) и профессионально ориентированного подходов к обучению и его организации (С.Я. Батышев, А.К. Маркова).

Теоретические методы: анализ и обобщение научной, психолого-педагогической литературы для раскрытия сущности понятий «конкурентоспособная личность» и «конкурентоспособность инженера-электротехника», для выявления педагогических условий его формирования у студентов направления подготовки 13.03.02/13.04.02 – электроэнергетика и электротехника; анализ учебных планов и программ спецкурсов с целью изучения состояния разработанности проблемы исследования; теоретическое моделирование, прогнозирование и обобщение результатов исследования; *эмпирические:* целенаправленное наблюдение за студентами и профессиональной деятельностью инженеров-электротехников, анкетирование, тестирование, методы рейтинговых оценок для определения уровней сформированности конкурентоспособности; педагогический эксперимент для изучения состояния исследуемой проблемы, проверки эффективности педагогических условий формирования интегральных характеристик конкурентоспособной личности; методы математической статистики (критерий Хи-квадрат и критерий Фишера, факторный анализ) – для выяснения достоверности и валидности результатов констатирующего и формирующего этапов эксперимента.

Положения, выносимые на защиту:

1. Выявленные внутренние (мотивационные, медико-биологические, психологические) и внешние (экономические, научно-технические, экологические) факторы в наибольшей степени оказывают влияние на качество обучения и формирование конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования.

2. Эффективности формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества способствуют: 1) профессиональное самоопределение личности при условии, что психологическими детерминантами выступают профессионально важные качества и её индивидуальные особенности; 2) готовность к проектированию своего участия в международном сотрудничестве, коррелирующая с

удовлетворённостью собственным профессиональным выбором; 3) овладение иностранным языком на уровне B1 согласно Европейским стандартам (GER); 4) комплекс психологических условий, компоненты которых проявляются через призму направленности, гибкости (эмоциональной, поведенческой и интеллектуальной) и выраженности лидерских качеств.

3. Обоснованные педагогические условия содействуют повышению эффективности формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования. К ним относят такие группы, как: способствующие практико-ориентированному характеру обучения инженеров-электротехников; направленные на инициирование ценностного отношения студентов к самообразовательной деятельности; развивающие доверительный, демократический и диалогический стиль профессионального общения; связанные с индивидуализированным психолого-педагогическим мониторингом профессионального самоопределения, самоутверждения и самоактуализации конкурентоспособной личности; создающие предпосылки для дифференциации профессиональной деятельности по формированию конкурентоспособности; привлекающие к сотрудничеству студентов электротехнических специальностей зарубежных вузов; содействующие наиболее рациональному использованию специально подобранных продуктивных образовательных технологий и активных методов, форм и средств обучения.

4. Разработанная структурно-функциональная модель процесса формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников представляет собой целостную систему, основной блок которой связан с развитием конкурентоспособной личности инженера и состоит из элементов: сфера деятельности, в которую включают «деятельностные» профессиональные интересы, установки и направленность; сфера общения, проявляющаяся через функцию самоподачи, взаимопонимания и эффективного взаимодействия, а также аффективную и информационную функции; сфера личностных особенностей, обусловленная психологическими и индивидуальными качествами личности.

Степень достоверности и апробация результатов. Основные положения и результаты исследования обсуждались и получили одобрение на научно-практических конференциях различного уровня – *Международных*: «Инновационные тенденции в развитии инженерного образования и защиты окружающей среды» (Донецк, 2011), «Практика и перспективы развития партнёрства в сфере высшей школы» (Таганрог, 2012), «Немецкий язык в украинском контексте: формирование языковой компетенции, контрастные исследования и межкультурная коммуникация» (Одесса, 2012), «Ukrainisch-deutsche Begegnungen in Sprache, Literatur, Kultur und Pädagogik» (Lvov, 2013), «Актуальные вопросы образования и науки» (Харьков, 2013), «Организация самостоятельной работы студентов в контексте повышения качества образования: личностный аспект» (Донецк, 2014), «Модернизация содержания педагогического образования: проблема и пути решения» (Калуга, 2016), «Международное сотрудничество: интеграция образовательных пространств» (Ижевск, 2016);

региональных: «Компьютационная педагогика: психолого-педагогические проблемы, поиски, решения» (Донецк, Киев, 2013). В полном объеме результаты исследования обсуждались и получили положительную оценку на межкафедральных семинарах Донецкого национального университета и Донецкого национального технического университета (Донецк, 2011-2017 гг.).

Публикации. Результаты исследования опубликованы в 21 печатной работе общим объемом 53,93 п. л., из которых лично автору принадлежит 37,53 п. л. Из них 7 публикаций в рецензируемых научных изданиях, общим объемом 3,08 п. л., подготовленных единолично; 9 работ в других научных изданиях общим объемом 4,15 п. л., опубликованных единолично в сборниках научных конференций; 1 учебное пособие, 1 практикум, 3 ед. методических указаний общим объемом 46,7 п. л., из которых лично автору принадлежат 30,3 п. л.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, двух разделов, заключения, списка используемой литературы из 232 наименований, среди которых 14 на иностранном языке, 17 приложений. Работа содержит 18 таблиц и 15 иллюстраций. Основной текст изложен на 177 страницах (без учёта литературы и приложений).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность выбранной темы, формулируется проблема, объект, предмет, цель, задачи исследования; определяются методы научного исследования; раскрывается научная новизна, теоретическая и практическая значимость; приводятся положения, выносимые на защиту; описывается структура диссертации.

В **первом разделе диссертации** «Теоретико-методические основы формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества» для изучения и детального исследования рассмотрена история происхождения базовых понятий «конкуренция», «конкурентоспособность личности», «конкурентоспособность будущего специалиста», «конкурентоспособность инженера-электротехника» и уточнено содержание вышеуказанных дефиниций.

Как показывают исследования, комплекс проблем, связанных с формированием конкурентоспособности будущих специалистов, условно распадается на два основных направления: 1) профессиональная конкурентоспособность, 2) конкурентоспособность самой личности. Данные направления взаимообуславливают и взаимодополняют друг друга, и, по сути, являются составляющими единого целого.

Выявлено влияние внутренних и внешних факторов на формирование конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования. Проведен анализ факторов, с целью оценки влияния внешней среды на осуществление функций инженера-электротехника, на процесс изучения фундаментальных электротехнических дисциплин и на взаимосвязь этих факторов с дидактическими особенностями

процесса подготовки вышеуказанных специалистов. Установлено, что необходимым условием является обновление содержания фундаментальных электротехнических дисциплин благодаря учёту научно-технических, экономических и экологических внешних факторов, которые дают возможность реализовать принцип связи теории с практикой, активизировать познавательную деятельность и профессиональную направленность студентов.

На основании исследования предложено авторское толкование дефиниции «конкурентоспособность специалиста» как сложного, многогранного, системного понятия, представляющего собой неразрывное единство профессиональных, личностно-психологических, индивидуально-типологических, деловых и социально-обусловленных компонентов; выражающего мотивационное и эмоционально окрашенное отношение личности к лидерской профессиональной деятельности.

В соответствии с областью и объектами профессиональной деятельности по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» были выделены основные *профессиональные компетенции будущего инженера-электротехника*. Ими являются: готовность к эксплуатации, испытаниям и ремонту технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности; готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами данных отраслей промышленности; способность принимать решения по энерго- и ресурсосбережению, а также разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем; способность менять производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники.

Промышленные объекты являются сложными системами, интегрированными не только в природную, но и в социально-культурную, бытовую среду, поэтому работа специалистов такого профиля имеет социально-гуманистическую и культурологическую направленность в рамках инженерно-технической деятельности, связанную с человеческими культурными ценностями и традициями. Следовательно, кроме профессиональных компетенций будущий инженер-электротехник должен обладать широким спектром *общекультурных компетенций*.

Важную роль среди них играет *коммуникативная компетенция* – способность осуществлять общение в условиях профессиональной деятельности. Компонентами профессиональной коммуникативной компетентности выступают умения и качества специалиста, отражающие личностный (коммуникабельность, способность к взаимопониманию, доброжелательность, отзывчивость, эмпатия) и профессиональный характер индивида (владение профессиональными шаблонами и клише в общении, культура профессиональной речи, профессиональный речевой этикет, владение нормами инженерной коммуникации и т. п.). К умениям относят: способность публичного (ораторского) выступления, разговорную инициативу, умение говорить экспромтом, поддержание делового разговора, инициирование новой

(необходимой) темы общения, умение самоподачи (саморекламы) и быстрого реагирования на смену тематики и формы общения.

Коммуникативная компетентность будущего специалиста предусматривает свободное владение иностранным языком на уровне делового общения, так как одним из главных условий на пути эффективного формирования конкурентоспособности будущего инженера в сфере международного сотрудничества является профессионализация его подготовки средствами иностранного языка, выступающим и предпосылкой, и инструментом для международного сотрудничества в форме включённого обучения.

Уточнено определение понятия «конкурентоспособность инженера-электротехника», под которым понимают интегративное личностно-профессиональное качество, представляющее собой совокупность ключевых компетенций инженера-электротехника, его ценностных ориентаций, позволяющих ему успешно функционировать (конкурировать) в профессиональной среде электротехнической и электроэнергетической направленности.

Обоснованы группы педагогических условий формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников, связанные с: практико-ориентированным характером их обучения; инициированием ценностного отношения студентов к самообразовательной деятельности; доверительным, демократическим и диалогическим стилем профессионального общения студентов и преподавателей; индивидуализированным психолого-педагогическим мониторингом профессионального самоопределения, самоутверждения и самоактуализации конкурентоспособной личности в системе высшего профессионального образования; дифференциацией профессиональной деятельности по формированию конкурентоспособности; привлечением к сотрудничеству студентов электротехнических специальностей зарубежных вузов.

Во **втором разделе** «Моделирование формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества и экспериментальная проверка эффективности этого процесса» построена и обоснована структурно-функциональная модель формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников (рисунок 1).

Согласно рассмотренным теоретико-методологическим основам исследования, выполненному анализу практики по формированию конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников, в первую очередь, определяемую его профессионально значимыми качествами, а также построенной модели формирования этих качеств с позиции международного сотрудничества были определены критерии и показатели сформированности конкурентоспособности инженера-электротехника.

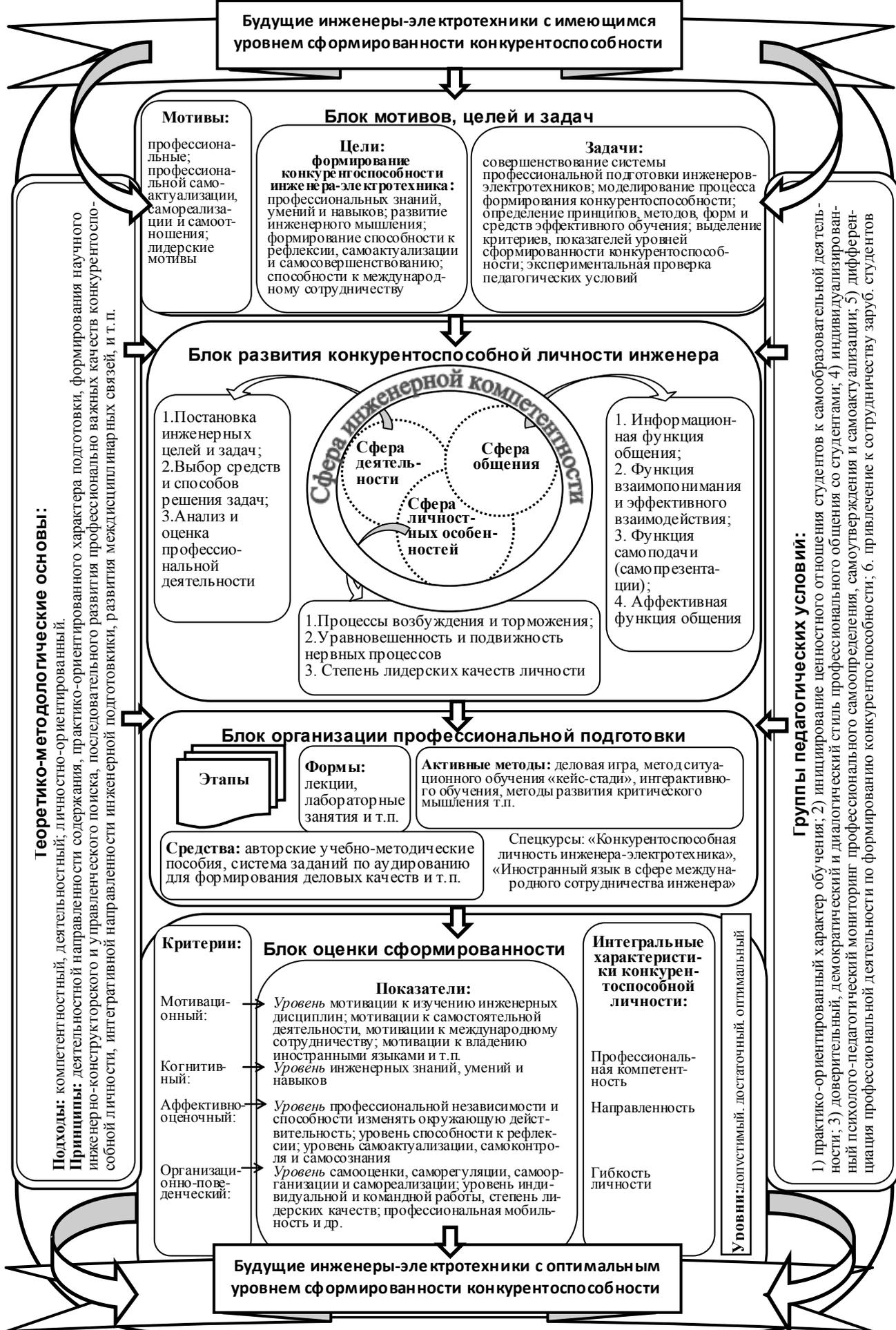


Рисунок 1 – Структурно-функциональная модель формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников

К критериям были отнесены признаки, характеризующие уровень *мотивации* студентов, проявляющейся в виде необходимых индивидуально-личностных качеств, профессиональных мотивов и убеждений, которые организуют и направляют волевое усилие для качественной реализации инженерной деятельности (*мотивационный критерий*); уровень полученных профессионально направленных знаний, представление об особенностях и условиях инженерной деятельности, которые обнаруживаются в их полноте, глубине и системности (*когнитивный критерий*); уровень оценки выбора и принятия решения, проявляющиеся через эмоциональное стимулирование, чувственное облегчение, через психологический комфорт и контроль аффекта с последующей его нейтрализацией (*аффективно-оценочный критерий*); уровень организации профессионального поведения, степень выразительности черт характера личности, её отношение к коллегам по работе, стиль профессиональной деятельности, уровень поведения для открытого многостороннего профессионального общения (*организационно-поведенческий критерий*).

Показателями критериев выступают следующие характеристики их проявления: мотивационного критерия – мотивации к изучению инженерных дисциплин; мотивации к самостоятельной деятельности; мотивации к международному сотрудничеству; мотивации к владению иностранными языками и т.п.; когнитивного критерия – инженерных знаний, умений и навыков; аффективно-оценочного критерия – проявления профессиональной независимости и способности изменять окружающую действительность, способности к рефлексии, самоактуализации, самоконтролю и самосознанию; организационно-поведенческого критерия – самооценки, саморегуляции, самоорганизации и самореализации, индивидуальной и командной работы; степень лидерских качеств личности; профессиональная мобильность и т. п.

В соответствии с показателями по каждому критерию нами были выделены и охарактеризованы уровни сформированности конкурентоспособного специалиста: *допустимый, достаточный и оптимальный*.

Представленные данные с позиции самообразовательных компетенций студентов составлены на основе диагностических материалов Р.Р. Сагитовой, с позиции профессиональных компетенций будущих инженеров – на основе методик Г. Бергера и А.А. Передерия, которые прошли экспертное обсуждение на совместном заседании кафедры инженерной и компьютерной педагогики Донецкого национального университета и кафедры технического иностранного языка Донецкого национального технического университета.

Разработанные критерии и показатели сформированности конкурентоспособного инженера-электротехника в сфере международного сотрудничества позволили в экспериментальной части проверить эффективность педагогических условий их формирования.

Процесс экспериментальной работы предусматривал три взаимосвязанных этапа.

I. *Организационно-прогностический этап*, который проводился в 2012-2013 учебном году, позволил констатировать состояние проблемы, осмыслить и сформулировать цель исследования, наметить задачи исследования, выяснить

теоретические основы формирования конкурентоспособности будущих инженеров в сфере международного сотрудничества в процессе их профессиональной подготовки.

II. *Содержательно-процессуальный этап* проводился в 2013-2016 годах, состоял из двух частей.

Первая часть этого этапа проходила в 2013-2014 учебном году с целью проведения *констатирующего этапа* эксперимента, позволившим выявить начальный (входной) уровень сформированности конкурентоспособности студентов электротехнических и электроэнергетических направлений подготовки, выяснить психолого-педагогические проблемы, которые могут возникнуть в процессе их профессионального обучения. Опираясь на результаты экспертной оценки студентов, преподавателей и инженеров-практиков, были выявлены основные внутренние (психолого-педагогические) факторы, воздействующие на процесс формирования конкурентоспособности, и факторы внешней среды (политические, экономические, научно-технические, социальные, экологические), влияющие на профессиональную деятельность будущего инженера-электротехника. Во время констатирующего этапа эксперимента была осуществлена оценка влияния этих факторов на основные функции деятельности инженера-электротехника. На основе результатов теоретического исследования были избраны методологические подходы; обоснованы и предложены соответствующие педагогические условия, которые могут влиять на процесс формирования конкурентоспособности будущих инженеров; разработана структурно-функциональная модель формирования таких качеств.

Во время второй части содержательно-процессуального этапа (2014-2016 и 2016-2017 учебный год) проводился *формирующий этап* эксперимента вариативного типа, которому была присуща разработка и использование учебно-методического комплекса на основе компетентностного, деятельностного и личностно-ориентированного подходов для двух новых введённых спецкурсов «Конкурентоспособная личность инженера-электротехника» и «Иностранный язык в сфере международного сотрудничества инженера»; варьировалось содержание учебного материала профессионально-ориентированных дисциплин в разных студенческих группах, сравнивались их конечные результаты с целью оценки правильности наших предположений относительно методов и средств решения проблемы исследования. Проверялась эффективность влияния предложенных педагогических условий на формирование компонентов конкурентоспособности студентов-электротехников в процессе их профессионального обучения.

III. *Аналитико-корректирующий этап* (2016-2017 учебный год) включал: сравнение аналитического материала с целью и задачами исследования; осуществление факторного анализа результатов, который одновременно предусматривал статистическую обработку данных эксперимента, выявление наиболее значимых корреляционных связей и сведение большого числа измеренного контента к малому их количеству в виде интегральных характеристик конкурентоспособности; доказательство с помощью статистических критериев Хи-квадрат и Фишера неслучайного различия

результатов обучения в экспериментальных и контрольных группах; построение графиков, таблиц, и т. п.; проведение анализа экспериментальных данных и формулировку окончательных выводов.

На *констатирующем этапе* ставилась цель решить следующие методические задачи: обнаружить наличие интересов и мотивов в изучении инженерных дисциплин; определить начальный уровень инженерных знаний и умений студентов; выполнить моделирование процесса формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества; провести отбор содержания учебного материала по электротехническим дисциплинам; разработать комплекс тестовых заданий, подобрать и проверить методы обучения, которые обеспечивали бы эффективность инженерной подготовки студентов; проверить диагностическую ценность разработанных тестовых заданий.

На *формирующем этапе* предполагалось овладение студентами инженерными знаниями и умениями по разработанному содержанию учебного материала с использованием системы активных методов обучения, а также определялась пригодность будущих специалистов-электротехников к инженерной деятельности в сфере международного сотрудничества на основе личностно-типологических признаков. Обосновывались педагогические условия формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников; разрабатывались и систематизировались критерии и показатели сформированности конкурентоспособного инженера-электротехника в сфере международного сотрудничества. Использовались средства диагностики для: выявления мотивации к достижению успеха; степени профессиональной самоактуализации, самоэффективности и самооотношения; определения уровня умственного развития; оценки коммуникативных и организаторских склонностей; раскрытия индивидуальных особенностей мышления; определения уровня творческих способностей; выявления уровня эмоциональной, поведенческой и интеллектуальной гибкости; уровня защитно-приспособительных механизмов личности; уровня реактивной и личностной тревожности, а также уровня невротизации и ригидности. Проводился педагогический эксперимент по проверке эффективности используемых педагогических условий формирования конкурентоспособности и внедрения в учебный процесс продуктивных технологий и активных методов, форм и приёмов обучения.

На *заключительном этапе* анализировались результаты эксперимента, обосновывалась разработанная система методов повышения эффективности инженерной подготовки студентов электротехнических специальностей для сферы международного сотрудничества; уточнялись факторы, влияющие на процесс формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования.

На всех этапах эксперимента принимали участие студенты ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» (ДонНТУ) Электротехнического факультета (ЭТФ), Немецкого технического факультета (НТФ) и студенты ГОУ ВПО «Донбасский государственный технический университет» (г. Алчевск) (ДонГТУ) факультета автоматизации и

электротехнических систем (всего – 315 человек); слушатели курсов переподготовки специалистов с высшим образованием ДонНГУ и ДонГТУ (52 чел.).

С целью выявления у студентов электротехнических факультетов наличия интереса и мотивации к изучению инженерных дисциплин использовались следующие методы: анкетирование, тестирование, наблюдение, интервьюирование, беседы. Основными исследовательскими приёмами на данном этапе было анкетирование и тестирование, другие методы были вспомогательными и использовались для качественной характеристики и уточнения отдельных результатов.

На первом этапе анализировалась проблема формирования конкурентоспособности будущих инженеров в сфере международного сотрудничества в психолого-педагогической литературе; изучалась роль конкурентоспособного инженера в международном сотрудничестве; выявлялись факторы, влияющие на процесс формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования; раскрывалось содержание основ инженерного дела электротехнической направленности.

На втором этапе в соответствии с разработанным планом, по которому осуществлялось экспериментальное исследование, проводилось моделирование процесса формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества, обосновывались педагогические условия такого формирования, предлагались продуктивные технологии и активные методы и формы обучения; был разработан комплекс тестовых заданий и обоснована система методов активизации обучения студентов (деловые игры, проблемные ситуации, имитационные упражнения, ситуационные задания и т. п.), предназначенные для студентов экспериментальных групп в зависимости от темы, цели и формы занятия. Обязательными элементами каждого занятия была так называемая иноязычная разминка, наличие электротехнической и инженерно-технической литературы, в том числе и на иностранном языке (учебных пособий, методических указаний, рекомендаций и инструкций, словарей, справочников, энциклопедий и т. п.), имелись разработки заданий тестового контроля инженерных знаний и умений в зависимости от изучаемого курса и темы занятия. Необходимым их атрибутом являлось специализированное учебное лабораторное оборудование и свободный доступ к сети Интернет. В контрольных группах преподавание шло традиционно – применялись в подавляющем большинстве информационные лекции, практические занятия.

Педагогический эксперимент охватывал 158 студентов в экспериментальных и 157 в контрольных группах.

После обработки исходных данных в компьютерном приложении SPSS с использованием так называемого поворота «варимакс», из большого числа конструктов, была получена матрица факторных нагрузок всего лишь трёх основных индикаторов.

Окончательно полученные интегральные характеристики конкурентоспособной личности, выраженные в виде коэффициентов, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Интегральные характеристики конкурентоспособной личности

Показатели Группы	Интегральные характеристики конкурентоспособной личности			Обобщённый показатель конкурентоспособности (OP)
	Профессиональная компетентность (PK)	Гибкость личности (GL)	Направленность (NA)	
Экспериментальная группа	0,83	0,78	0,76	0,79
Контрольная группа	0,76	0,73	0,75	0,75

Обобщённый показатель конкурентоспособности (OP) в экспериментальной группе (0,79) превышает полученный показатель в контрольных группах (0,75) на 0,04 единицы. Если сравнить эффективность каждой интегральной характеристики конкурентоспособной личности в экспериментальных и контрольных группах, то наибольшая разность сформированности наблюдается в интегральной характеристике профессиональной компетентности (разность в показателях – 0,07), на втором месте стоит разность в показателях гибкости личности (0,05), и наименьшая – в показателях профессиональной направленности (0,01). Необходимо отметить, что разность в интегральных показателях сформированности профессиональной компетентности и гибкости личности составляет в экспериментальной группе (0,05), а в контрольной 0,03. Это говорит о том, что динамика роста профессиональной компетентности зависит от гибкости личности и растёт приблизительно одинаково. Это подтверждает мысль о том, что реализуемые педагогические условия и используемые продуктивные технологии и активные методы, формы и средства обучения дают положительные результаты. Разность в показателях сформированности интегральных характеристик конкурентоспособной личности будущих инженеров-электротехников по профессиональной направленности и гибкости личности в экспериментальной и контрольной группах оказалась одинакова (0,02). Профессиональная гибкость как один из психологических показателей во многом зависит от врождённых свойств и качеств личности, она слабо поддаётся коррективке. Но существуют вариации при формировании эмоциональной и поведенческой составляющей гибкости (они в меньшей степени зависят от природных задатков человека).

Анализ проведенной экспериментальной работы указывает на первоочередные направления в усовершенствовании комплекса педагогических условий сформированности конкурентоспособности, которые необходимо улучшать, используя деятельностную теорию и методику профессионального обучения современного инженера-электротехника, а именно: усиливать мотивационную составляющую в достижении успеха; создавать условия для реализации профессионального саморазвития, самооценки и самоактуализации в будущей профессии; вырабатывать коммуникативные и организаторские способности, проявляющиеся в становлении лидерских качеств; создавать благоприятные и комфортные условия в системе высшего профессионального

образования (для нейтрализации нервозности и других деструктивных проявлений личности); обеспечивать атмосферу положительной познавательной (творческой) активности, условия для формирования инженерного мышления.

Результаты формирующего этапа эксперимента дают основания сделать общий вывод о том, что при использовании предложенных педагогических условий и продуктивных образовательных технологий, активных методов, форм, средств обучения, а также с введением в практику обучения будущих инженеров-электротехников спецкурсов «Конкурентоспособная личность инженера-электротехника» и «Иностранный язык в сфере международного сотрудничества инженера» (с разработанными учебно-методическими комплексами их обеспечения) общая их конкурентоспособность возрастает. Полученные инженерно-технические знания и умения становятся не только усвоенной информацией, но и основой для формирования будущей конкурентоспособности специалистов инженерного профиля, а овладение иностранным языком на уровне B1 европейского стандарта (GER) станет серьёзным базисом их будущего международного сотрудничества.

Противоречие между социально обоснованным запросом международного профессионального сообщества на высококлассных специалистов-электротехников и недостаточным уровнем их подготовки, противоречие между педагогическими условиями формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников и сложностью их реализации на высоком научно-методическом уровне, а также измерения показателей и индикаторов вышеуказанного качества обусловили необходимость ввода интегральных характеристик конкурентоспособной личности и использования разработанных нами критериев сформированности конкурентоспособности инженера-электротехника в сфере международного сотрудничества. Результаты свидетельствуют о правильности выбора этих критериев (мотивационного, когнитивного, аффективно-оценочного, организационно-поведенческого) и о необходимости применения продуктивных образовательных технологий и активных методов и средств обучения в повышении эффективности их реализации.

После завершения педагогического эксперимента был проведен сравнительный анализ с целью определения динамики роста показателей по уровням сформированности конкурентоспособности студентов экспериментальной и контрольной групп в начале и в конце эксперимента. Процедура была выполнена на основе анализа отобранных интегральных характеристик конкурентоспособной личности. Результаты проведенной работы дали возможность сравнить показатели распределения студентов по основным уровням (допустимый, достаточный, оптимальный) сформированности исследуемого качества будущего инженера-электротехника в конце констатирующего и формирующего этапов эксперимента (табл. 2 и рис. 2).

Сравнение результатов исследования дало возможность прийти к выводу о важных положительных сдвигах в показателях экспериментальной группы в конце эксперимента. Как видно из табл. 2 и рис. 2, в экспериментальной и контрольной

группах в начале эксперимента сохраняется приблизительно одинаковый процент студентов по уровням сформированности конкурентоспособности.

Таблица 2 – Распределение студентов по уровням сформированности конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников

Уровни сформированности	Начало эксперимента (в % от общего количества)		Конец эксперимента (в % от общего количества)	
	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Оптимальный	33,18	18,96	64,90	18,56
Достаточный	62,15	70,86	33,81	66,91
Допустимый	4,68	10,18	1,29	14,53

В экспериментальной группе на момент окончания эксперимента процент студентов с допустимым и достаточным уровнем сформированности конкурентоспособности является невысоким (1,29 % и 33,81 %), а процент с оптимальным уровнем значительно возрос (64,9 %). В то время как в контрольных группах все показатели существенно ниже. К тому же, в период заключительного этапа эксперимента получены данные, свидетельствующие о том, что положительно изменилась и успеваемость обучаемых по дисциплинам, наиболее активно способствующим формированию конкурентоспособности: в контрольных группах – с 85 % до 90 %, а в экспериментальных – с 87 % до 97 %, в которых также существенным образом повысилось и качество обучения: с 64 % до 81 %.

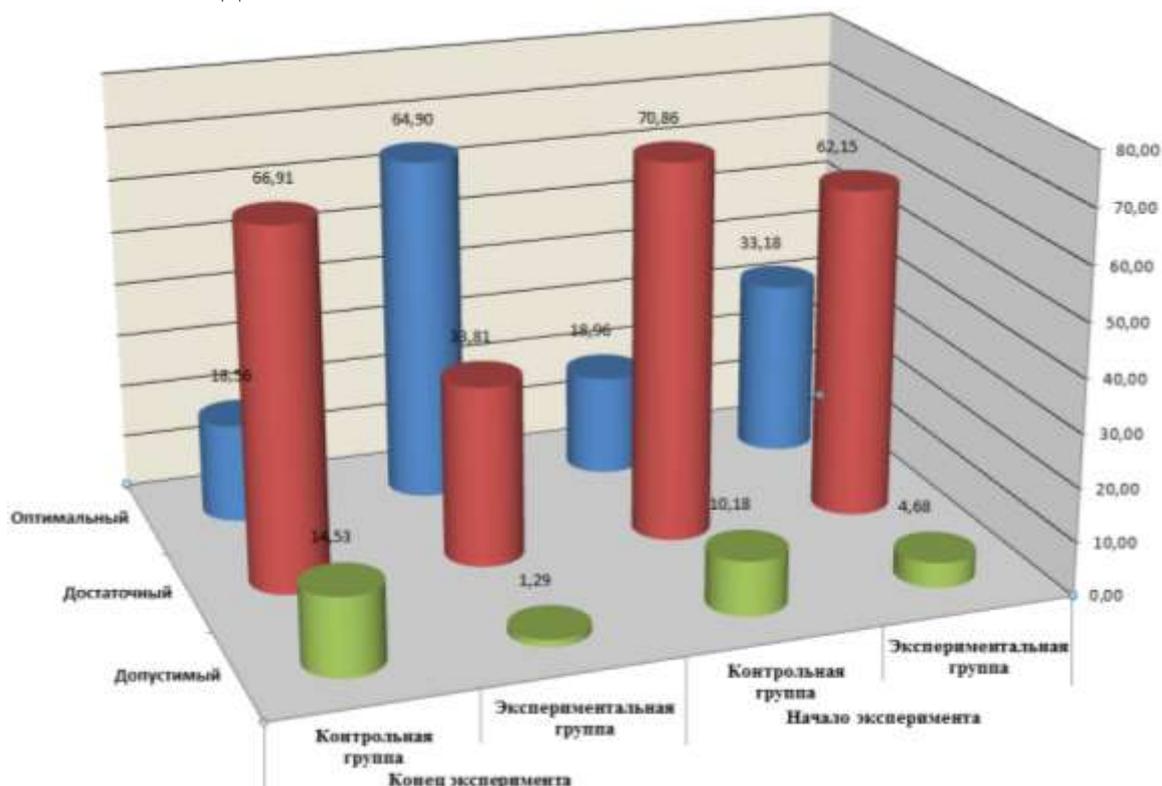


Рисунок 2 – Уровни сформированности конкурентоспособности студентов в начале и конце эксперимента

Педагогический эксперимент позволил сделать следующие выводы:

1. Подтверждена эффективность обоснованных и предложенных педагогических условий формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников и существование корреляции между основными интегральными показателями.

2. Определена приоритетность мотивов будущих инженеров-электротехников в формировании их конкурентоспособности для успешной профессиональной деятельности, в том числе и в сфере международного сотрудничества.

3. Выполнена оценка влияния факторов окружающей среды на осуществление инженерных функций будущих электротехников и на выбор профилирующих профессиональных дисциплин, при изучении которых наиболее полно формируются профессиональные компетенции.

4. Подтверждена дидактическая ценность и эффективность применения продуктивных образовательных технологий и активных методов, форм и средств путем реализации идей компетентностного, деятельностного и личностно-ориентированного подходов в обучении.

5. Получены объективные сравнительные результаты по уровням сформированности конкурентоспособности студентов экспериментальных и контрольных групп как на констатирующем, так и на формирующем этапах эксперимента.

6. Имеет место результативность использования системы авторских заданий иноязычной подготовки для формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества.

7. Введены новые спецкурсы «Конкурентоспособная личность инженера-электротехника» и «Иностранный язык в сфере международного сотрудничества инженера» на электротехнических факультетах, являющиеся эффективным средством в формировании интегральных характеристик конкурентоспособной личности.

Педагогический эксперимент подтвердил, что подготовка студентов электротехнических факультетов в системе высшего профессионального образования будет более результативной, если в основу содержания обучения положить базовую часть теоретических знаний и практических умений, выявленных на основе всестороннего анализа различных форм и видов деятельности современного инженера-электротехника, с учётом его иноязычной подготовленности в сфере международного сотрудничества. Экспериментальное исследование также доказало, что действительно происходит активизация научно-познавательной деятельности студентов с помощью использования продуктивных технологий и активных методов обучения. Применяя комплекс мероприятий, направленных на формирование положительной мотивации обучения, на основе используемых педагогических условий, повышается эффективность формирования исследуемого качества.

В условиях международного сотрудничества успех профессиональной деятельности инженера определяется особыми способностями специалиста-электротехника, поэтому изучение психологической составляющей и

формирование качеств нового типа инженера-электротехника в системе высшего профессионального образования являются важными компонентами, обуславливающими содержание учебного материала и методику его преподавания. Результаты наших исследований подтвердили связь между природными способностями личности и профессиональной пригодностью к инженерной деятельности на основе владения иностранным языком профессиональной направленности.

Определению эффективности инженерной деятельности студентов, а значит и их конкурентоспособности способствует использование системы показателей (коэффициентов) эффективности, охватывающих не только сформированность инженерных знаний, умений, развитие инженерного мышления, мотивации к изучению инженерных дисциплин, но и системы индикаторов учёта психологических особенностей личности.

Использование разработанных заданий различной сложности позволили определить уровни усвоенных инженерных знаний, сформированности умений и развития инженерного мышления. Система тестов, направленная на выявление личностно-типологических особенностей обучающегося с учётом его психических (эмоциональных, волевых и других) составляющих, позволяет не только диагностировать эти показатели, но и прогнозировать их в будущем.

Статистическая обработка полученных результатов, реализованная с помощью механизмов факторного анализа, подтверждает взаимосвязь (корреляцию) отобранных интегральных характеристик конкурентоспособной личности (профессиональная компетентность, направленность и гибкость личности) и правильность выбора критериев для эффективного формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников. Методы проверки статистических гипотез с применением критерия Хи-квадрат (χ^2) и критерия Фишера (φ^*) подтвердили, что различие в результатах обучения в экспериментальных и контрольных группах не было случайным.

Выявленные интегральные характеристики (индикаторы) конкурентоспособной личности дают возможность более эффективно построить процесс подготовки инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования с учётом особенностей использования активных форм, средств, методов и прогрессивных технологий обучения у студентов электротехнических факультетов, что является важным основанием их конкурентоспособности в сфере международного сотрудничества.

В **заключении** диссертации результаты, полученные во время теоретического и экспериментального этапов исследования по проблеме формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества, позволили сделать общие **выводы**:

1. Социальный запрос общества нацеливает на постоянное усовершенствование уровня современного инженерно-технического образования и на реализацию личности в условиях международного сотрудничества. Будущим инженерам-электротехникам отводится особая роль в решении этих проблем, так как именно им придётся научно обосновывать новые инженерные решения в конструировании и создании электротехнических

приборов и оборудования на уровне мировых стандартов с учетом возрастающей роли соперничества в области формирования инженерно-технической мысли. Анализ психолого-педагогических и методических научных работ позволил сделать выводы, что инженерная подготовка будущих специалистов-электротехников является одной из важных актуальных проблем в системе высшего профессионального образования. В условиях инженерной подготовки студентов электротехнических и электроэнергетических факультетов высших технических учебных заведений требуется адаптация к экономическим и социальным потребностям профессионального международного сообщества, чтобы обеспечить формирование у них специальных личностных качеств, современного инженерного мышления, овладение прочными профессиональными компетенциями.

2. Установлено, что успешное формирование конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования связано с учётом влияния факторов внешней среды и внутренних психолого-педагогических факторов. Среди внешних факторов наиболее значимыми являются научно-технические, экономические и экологические, которые дают возможность приблизить содержание образования к реальной инженерной практике, благоприятствуют студентам-электротехникам в формировании мотивационной сферы к познавательной деятельности профессиональной направленности.

Подготовка студентов инженерно-технических вузов определяется через развитие инженерного творческого мышления, путём целенаправленного овладения систематизированными инженерными знаниями и обретения инженерно-технических умений и навыков общения на иностранном языке, благодаря их реализации в практической международной деятельности по формированию конкурентоспособного потенциала личности.

3. Обоснованы и внедрены группы педагогических условий формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников на основе методологических и дидактических принципов, закономерностей, которым подчиняется развитие личности в системе высшего профессионального образования, в частности, было доказано, что: этот процесс имеет многоуровневый характер, а предшествует ему сложный путь самоопределения, самопознания, самоактуализации личности; готовность будущего инженера-электротехника к профессиональной деятельности, саморазвитию и проектированию собственного международного сотрудничества, коррелирующего с удовлетворённостью своим профессиональным выбором и степенью владения иностранным языком; самоопределение и стремление к саморазвитию возможно при условии, если психологическими детерминантами выступает рефлексивность, сила подвижности нервных процессов, сила возбуждения и торможения. Комплексным психологическим условием в формировании конкурентоспособной личности также выступают свойства темперамента, уровни гибкости, мобильности личности и осознанность профессионального выбора, лидерские качества; процесс формирования конкурентоспособности

инженера-электротехника развивается адекватно успешности обучения.

4. Теоретически обоснована и построена структурно-функциональная модель формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества, которая основывается на компетентностном, деятельностном и личностно-ориентированном подходах. В данной модели согласовываются цели, задачи, мотивы, предложенные педагогические условия, которые в совокупности выражаются через взаимодействие элементов: блока развития конкурентоспособной личности инженера, блока организации профессиональной подготовки и оценочного блока относительно формирования конкурентоспособности будущих специалистов-электротехников.

Определены критерии, показатели и охарактеризованы уровни сформированности конкурентоспособного инженера-электротехника в сфере международного сотрудничества, а именно: мотивационный критерий с показателями мотивации к осуществлению функций инженера-электротехника, к изучению дисциплин электротехнической направленности, мотивации в достижении успеха, показателями к профессиональной самоактуализации, самореализации и самосовершенствованию; когнитивный – с показателями усвоения инженерных знаний, степени познавательной активности, инженерного мышления; аффективно-оценочный – с показателями сформированности личностной гибкости (эмоциональной, поведенческой и интеллектуальной), защитно-приспособительных механизмов, реактивной и личностной тревожности, силы нервной системы личности; организационно-поведенческий – с показателями выраженности доминантности и стремления к лидерству, степени профессиональной независимости и способности изменять окружающую действительность, показателями социального статуса в профессиональной среде.

Эти критерии дают возможность не только получить полное представление о профессионально-значимых качествах будущего инженера-электротехника, но и оценить общий уровень сформированности его конкурентоспособности (допустимый, достаточный и оптимальный).

5. Обобщённые результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность выбранного нами комплекса педагогических условий по усовершенствованию инженерной подготовки, а именно на основе разработанной структурно-функциональной модели можно в целом эффективно формировать конкурентоспособную личность будущего инженера-электротехника.

На достоверность предложенных в нашем исследовании критериев сформированности конкурентоспособности инженерной личности указывают установленные между ними корреляционные связи. Взаимосвязь выявленных интегральных характеристик подтверждается факторным анализом; она в значительной степени влияет на эффективность инженерной подготовки, что в свою очередь, создаёт безусловные предпосылки конкурентоспособности будущих специалистов в сфере международного сотрудничества.

Уровень конкурентоспособности как абстрактной величины мы определяли по косвенным показателям, полученным при комплексном подходе,

на основе факторного анализа, который сводил латентные свойства инженерной личности в определённую систему измеряемых показателей профессиональной компетентности, гибкости и лидерских качеств личности.

Анализ полученных результатов исследования указывает на первоочередные направления усовершенствования инженерно-электротехнической подготовки, которую необходимо усилить вводом педагогических условий, нацеленных на:

- практико-ориентированный характер обучения;
- инициирование ценностного отношения студентов к самообразовательной деятельности;
- доверительный, демократический и диалогический стиль профессионального общения со студентами;
- индивидуализированный психолого-педагогический мониторинг профессионального самоопределения, самоутверждения и самоактуализации;
- дифференциацию профессиональной деятельности по формированию конкурентоспособности;
- привлечение к сотрудничеству студентов зарубежных вузов;
- введение в образовательную практику специально разработанных учебных курсов.

Предложенный комплекс критериев и результаты педагогического эксперимента позволили экспериментально проверить педагогические условия, которые оказывают содействие повышению эффективности конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников. Каждый уровень инженерной подготовки определяется необходимым минимумом систематизированных инженерных компетенций, уровнем развития инженерного мышления, индивидуальных показателей конкурентоспособной личности. Содержание каждого предшествующего уровня конкурентоспособности по степени сложности и глубины является базой для последующего уровня. Хотя каждый из них требует своих методических приёмов обучения, обеспечивающих развитие сферы профессиональной деятельности, общения и личностных особенностей; сближающих процесс профессиональной подготовки с решением практических инженерно-производственных задач.

Таким образом, используя предложенные педагогические условия, выражающиеся в виде использования продуктивных образовательных технологий, активных форм и методов обучения, можно поддерживать высокий уровень сформированности конкурентоспособности студентов высших инженерно-технических образовательных учреждений. Это окажет содействие в реализации формирования конкурентоспособности будущих специалистов-электротехников в соответствии с требованиями стандартов в системе высшего профессионального образования. Этому будет способствовать анализ внутренних и внешних причин на основе факторного анализа и метода проверки статистических гипотез с применением статистических критериев.

Диссертация не исчерпывает всех аспектов проблемы формирования

конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества. Такие вопросы весьма сложны, имеют многоаспектные подходы к решению, поэтому в нашей работе рассмотрена лишь их незначительная часть. К перспективным направлениям темы исследования относим поиск путей формирования инженерно-управленческих и инженерно-предпринимательских качеств конкурентоспособной личности будущего специалиста-электротехника.

Основные положения диссертации опубликованы в работах

Публикации в рецензируемых научных изданиях:

1. Рогова В.С. Комунікативний підхід на заняттях іноземної мови немовних ВНЗ / В.С. Рогова // Наук. праці ДонНТУ : зб. наук. статей. Серія : Педагогіка, психологія и соціологія. – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2010. – Вип. 7 (167). – С. 132–135. (0,35 п. л.).

2. Рогова В.С. Теоретические основы особенности исследования коммуникативной компетентности будущего инженера / В.С. Рогова // Наук. праці ДонНТУ : зб. наук. статей. Серія : Педагогіка, психологія и соціологія. – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2011. – Вип. 9 (191). – С. 145–149. (0,46 п. л.).

3. Рогова В.С. Компетентнісний підхід до формування конкурентоспроможності майбутніх інженерів у галузі міжнародного співробітництва в процесі професійної підготовки [Електронний ресурс] / В.С. Рогова. – Народна освіта : електронне фахове видання. – Київ, 2013. – Вип. № 1 (19). – Режим доступу : https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=966. (0,46 п. л.).

4. Рогова В.С. Інтегративний підхід у формуванні професійних компетенцій майбутніх конкурентоспроможних інженерів у галузі міжнародного співробітництва / В.С. Рогова // Нові технології навчання : Наук.-метод. збірник / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН молодь спорт України. – К., 2012. – Вип. 74. – С. 80–82. (0,35 п. л.).

5. Рогова В.С. Міжнародне співробітництво як необхідна складова успішної підготовки конкурентоспроможних інженерних кадрів / В.С. Рогова // Наук. праці ДонНТУ : зб. наук. статей. Серія : Педагогіка, психологія и соціологія. – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2013. – № 2 (14). – С. 71–75. (0,46 п. л.).

6. Рогова В.С. Роль конкурентоспособного инженера в области международного сотрудничества / В.С. Рогова // Вестник ДонНУ : Сер. Б : Гуманитарные науки. – Донецк : ГОУ ВПО «ДонНУ», 2017. – № 2. – С. 142 – 146. (0,46 п. л.).

7. Рогова В.С. Факторы, влияющие на процесс формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в области международного сотрудничества / В.С. Рогова // Вестник Академии гражд. защ.: научный журнал. – Донецк : ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР, 2017. – Вып. 2 (10). – С. 19–28. (1 п. л.).

Другие публикации по теме диссертации:

8. Рогова В.С. Визначення суті професійної компетенції майбутніх інженерів у сучасній системі освіти / В.С. Рогова // Інноваційні тенденції розвитку інженерної освіти і захист навколишнього середовища : Зб. праць міжн. наук.-прак. конф. – Донецьк, 2011. – С. 204–208. (0,46 п. л.).

9. Рогова В.С. Формування конкурентоспроможності майбутніх інженерів для роботи в умовах міжнародного співробітництва / В.С. Рогова // Известия ТТИ ЮФУ-ДонНТУ. Материалы 13 межд. науч.-прак. семинара «Практика и перспективы развития партнёрства в сфере высшей школы». В 3-х кн. – Таганрог : Изд-во ТТИ ЮФУ. Кн. 1, 2012, № 12. – С. 109–112. (0,35 п. л.).

10. Рогова В.С. Іноземна мова як засіб міжкультурної комунікації майбутніх конкурентоспроможних інженерів у галузі міжнародного співробітництва. Інтегративний підхід / В.С. Рогова // Немецкий язык в украинском контексте : формирование языковой компетенции, контрастивные исследования и межкультурная коммуникация : Материалы XIX науч.-прак. конф. Ассоциации украинских германистов. – Одесса : Феникс, 2012. – С. 180–181. (0,23 п. л.).

11. Rogova V.S. Rolle des Schreibens in der Konkurrenzfähigkeitsbildung von zukünftigen Ingenieuren im Bereich der internationalen Kooperation / V.S. Rogova // Україна та німецькомовні країни в діалозі літератур, мов та культур : Матеріали XX міжн. науч.-прак. конф. Асоціації українських германістів. – Львів : ПАІС, 2013. – С. 210–212. (0,34 п. л.).

12. Рогова В.С. Міжнародне співробітництво як необхідна складова успішної підготовки конкурентоспроможних інженерних кадрів / В.С. Рогова // Актуальні питання освіти і науки : зб. наук. статей, матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Харків : ХОГОКЗ, 2013. – С. 265–271. (0,69 п. л.).

13. Рогова В.С. Роль сучасних інформаційних технологій у дворівневій системі інженерної освіти / В.С. Рогова // Компьютационная педагогика : психолого-педагогические проблемы, поиск, решения : Материалы региональной науч.-прак. конф. – Донецк : ИПО ИПР УМО, 2013. – С. 118–123. (0,58 п. л.).

14. Рогова В.С. Роль самостійної роботи у формуванні конкурентоспроможності майбутніх інженерів у контексті Болонського процесу / В.С. Рогова // Организация самостоятельной работы студентов в контексте повышения качества образования : личностный аспект. Сборник материалов межд. науч.-прак. конф. – Донецк : Азовье, 2014. – С. 166–168. (0,35 п. л.).

15. Рогова В.С. Эмоциональный интеллект как фактор успешности профессиональной деятельности инженеров-электротехников на международном рынке труда / В.С. Рогова // Модернизация содержания педагогического образования : проблема и пути решения : Сбор. науч. статей / под общ. ред. Р.К. Серёжниковой. – Калуга : КГУ им. К.Э. Циолковского, 2016. – С. 280–286. (0,69 п. л.).

16. Рогова В.С. Поликультурное образование как необходимый фактор формирования конкурентоспособности будущих инженеров в области международного сотрудничества / В.С. Рогова // Международное сотрудничество : интеграция образовательных пространств: мат. III Междунар. науч.-практ. конф. – Ижевск :Изд-й центр «УдГУ», 2016. – С. 331–335. (0,46 п. л.).

Учебные и учебно-методические пособия:

17. Рогова В.С. Немецкий язык профессиональной направленности: практикум – 2-е изд., изм. и доп. / В.С. Рогова, В.И. Калашников. – Донецк: ДонНТУ, 2017. – 74 с. (8,5 п. л. / 5,4 п. л.).

Личный вклад автора: адаптация аутентичных текстов по профилю, разработка терминологического словаря, разработка грамматических заданий по теме.

18. Рогова В.С. Методические указания для контроля знаний и подготовки к экзамену по немецкому языку профессиональной направленности. Часть 1 (Чтение) / В.С. Рогова, Л.А. Кукушкина – Донецк: ДонНТУ, 2017. – 140 с. (16,1 п. л. / 9,8 п. л.).

Личный вклад автора: подбор тематических текстов и разработка грамматических заданий.

19. Рогова В.С. Иностранный язык в сфере международного сотрудничества инженера Berufswelt Teil 1: учебное пособие / В.С. Рогова, А.В. Куприй. – Донецк: ДОННТУ, 2017. – 84 с. (9,7 п. л. / 5,7 п. л.).

Личный вклад автора: подбор тематических текстов, видео- и аудиоматериала, разработка заданий к ним с использованием активным форм и методов обучения.

20. Рогова В.С. Презентация на немецком языке: методические указания для практических занятий по немецкому языку профессиональной направленности (для студентов технических специальностей) / В.С. Рогова. – Донецк: ДОННТУ, 2017. – 40 с. (4,6 п. л.).

21. Рогова В.С. Конкурентоспособная личность инженера-электротехника: методические указания для спецкурса / В.С. Рогова, В.И. Калашников. – Донецк: ДонНТУ, 2017. – 68 с. (7,8 п. л. / 4,8 п. л.).

Личный вклад автора: подбор заданий, необходимых для освоения профессионально ориентированного лексического материала, подготовка текста пособия на иностранном языке.

АННОТАЦИЯ

Рогова В.С. Формирование конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества в системе высшего профессионального образования.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.08 – теория и методика профессионального образования. Донецкий национальный технический университет. Донецк, 2018.

Диссертация посвящена проблеме формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества в системе высшего профессионального образования. Проанализированы базовые понятия исследования; определены теоретические основы проблемы формирования конкурентоспособности будущих инженеров в сфере международного сотрудничества, зависящие в первую очередь от целей, мотивов

и отношения человека к осуществлению своей профессиональной деятельности. Установлено, что успешное формирование конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в системе высшего профессионального образования связано с учётом влияния факторов внешней среды и внутренних психолого-педагогических факторов. Теоретически обоснована и разработана структурно-функциональная модель формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества, которая основывается на компетентностном, деятельностном и личностно-ориентированном подходах. Определены критерии, показатели и охарактеризованы уровни сформированности этого качества. Предложенный комплекс критериев и результаты педагогического эксперимента позволили реализовать процесс формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников, который основывается на продуктивных образовательных технологиях и активных методах и формах обучения. Обобщённые результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность выбранного нами комплекса предложенных педагогических условий формирования конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества в системе высшего профессионального образования.

Ключевые слова: конкурентоспособность инженера-электротехника, международное сотрудничество, инженерная компетентность, активные методы обучения, профессиональное образование, факторный анализ.

ABSTRACT

Rogova V.S. Formation of competitiveness of future electrical engineers for international cooperation in the system of higher professional education

The dissertation for scientific degree of candidate of pedagogic sciences under specialty 13.00.08 – theory and methods of professional education. Donetsk National Technical University, 2018.

The research deals with the issue of competitiveness formation of future electrical engineers for international cooperation in the system of higher professional education. The basic concepts of research are analyzed; the theoretical foundations of the problem of competitiveness formation of future engineers in the field of international cooperation are determined, depending primarily on the goals, motives and attitude of a person to the implementation of their professional activities. It is established that successful competitiveness formation of future electrical engineers in the system of higher professional education is associated with the influence of environmental, internal psychological and pedagogical factors. The structural and functional model of competitiveness formation of future electrical engineers in the sphere of international cooperation is based on competence, activity and personality-oriented approaches.

The criteria, indicators and levels of the formation of this quality are determined. The proposed set of criteria and the results of the pedagogical experiment have made it possible to implement a process of competitiveness formation of future electrical engineers, which is based on productive educational technologies and active methods and forms of instruction. The generalized results of the pedagogical experiment confirm the efficiency of the chosen set of proposed pedagogical conditions for competitiveness formation of future electrical engineers for international cooperation in the system of higher professional education.

Keywords: competitiveness of the electrical engineer, international cooperation, engineering competence, active teaching methods, professional education, factor analysis.

Подписано в печать 30.03.2018. Формат 60x84/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 1,5. Печать – ризография. Заказ № 30-03. Тираж 100 экз.

Отпечатано в «Цифровой типографии» ФЛП Артамонов Д.А.
Свидетельство о государственной регистрации физического лица-
предпринимателя № 51150 серия АА02 от 09.02.2015 г.
ДНР, г. Донецк, тел.: (050) 886-53-63