

Бугаева П.В.<sup>1</sup>

## Профессиограмма как основа формирования профессиональной подготовки будущих инженеров-электриков

<sup>1</sup> Бугаева Полина Викторовна, преподаватель кафедры электротехники Севастопольской национальной университет ядерной энергии и промышленности, г. Севастополь, Украина

**Аннотация.** в статье выделены основные типы профессиограмм и составлена профессиограмма для инженеров-электриков.

**Ключевые слова:** профессиограмма, инженер-электрик, профессиональные компетенции.

Профессиональная подготовка специалистов определяется социальным заказом общества, его потребностями в специалистах различного профиля и высоким уровнем квалификации. В современных условиях уровень подготовленности специалиста является главным фактором в системе высшего образования, который определяет конкурентоспособность специалиста.

Формирование профессиональных компетенций будущих специалистов электротехнического профиля обусловлено в первую очередь, процессом обучения студентов в высших учебных заведениях. Профессия «инженер - электрик» является относительно молодой. Она появилась в конце 19 века из-за массового применения электричества, как на производстве, так и в быту. Это произошло благодаря бурному развитию электротехники, в том числе изобретению электрической лампочки Томасом Эдисоном. Сейчас невозможно представить без электричества. Что происходит в больших городах при масштабном отключении электричества? Останавливаются промышленные предприятия, транспорт, отключаются компьютеры, осветительные приборы, без способности работать остаются больницы и другие службы. Современный человек уже не может представить полноценной жизни и качественной работы без электричества. Если перегоревшую электрическую лампочку может заменить практически каждый человек, то для более серьезных работ с ремонтом, проектированием электрических сетей и обеспечением работы электрооборудования необходим высококвалифицированный специалист. Профессия инженера – электрика связана с проектированием, изготовлением и обслуживанием мощных агрегатов, вырабатывающих электроэнергию, электросетей и электропотребителей.

Чтобы выяснить какими качествами должен обладать инженер – электрик составим профессиограмму. Профессиограмма (от лат. *Professio* – специальность, *Gramma* - запись) – это научно обоснованные нормы и требования профессии к видам профессиональной деятельности и качествам личности специалиста, которые позволяют ему эффективно выполнять требования профессии, получать необходимый для общества продукт и вместе с тем создают условия для развития личности самого работника [2]. Или профессиограмма - это характеристика профессии с подробным описанием ее особенностей, содержания и характера процесса труда, требования к уровню квалификации, состоянию здоровья и психологическим особенностям человека [5].

Каждую профессию можно всесторонне описать с помощью многих признаков, которые объединены в пять основных категорий [3]:

1. технологические;
2. экономические;
3. педагогические;
4. медицинские;
5. психологические.

Технологические характеристики профессии описывают:

- предмет труда, то есть то на что направлена трудовая деятельность специалиста (технические средства, другие люди, информация и т.д.);
- цели труда, с помощью каких средств выполняется трудовая деятельность (автоматизированные, механизированные и ручные);
- операции в ходе трудовой деятельности (умственные, социальные и физические);
- рабочее место специалиста и др.

Экономические характеристики включают в себя:

- отрасли, в которых используется данная профессия (строительство, сельское хозяйство, образование, промышленность, здравоохранение, наука, финансы, торговля, культура и т.д.);
- спрос в настоящее время на данную профессию на рынке труда, нужны ли специалисты этой профессии;
- характер оплаты труда: повременная или сдельная;
- пределы изменения заработной платы среди специалистов данной профессии.

Педагогические характеристики содержат:

- требования, которые предъявляет профессия к содержанию и уровню образования;
- список учебных заведений, осуществляющих подготовку по данной профессии;
- знания, умения и навыки, которые необходимы для успешной профессиональной деятельности.

Медицинские характеристики профессии включают в себя описание:

- уровня здоровья, необходимого для данной профессии;
- медицинских противопоказаний, существующих для данной профессии;
- неблагоприятных условий труда, которые присущи данной профессии (большие физические нагрузки, риск, угроза поражений, вредные факторы, ограниченная подвижность, быстрая реакция, повышенная ответственность, конфликты между людьми, работа в одиночестве).

Психологические характеристики определяют:

- какие различные психологические особенности предъявляет профессия к человеку (черты характера: общительность, самостоятельность и т.п.; органы чувств: зрение, слух, осязательное восприятие).



Рис. 1. Психологические характеристики

На основании задач и целей, для которых нужны какие-либо описательные системы профессий, выделены следующие типы профессиограмм [3]:

1. информационные – необходимы для использования в профессионально-ориентационной и профессионально-консультационной работе для информирования о профессиях, которые вызвали у человека интерес;
2. конструктивные – предназначены для совершенствования производственной системы, на основе проектирования новых образцов техники, а также организации и подготовки работы персонала;
3. диагностические – нужны для подбора методик профотбора, расстановки и переподготовки персонала;
4. ориентировочно-диагностические служат для выявления причин аварий, сбоев, низкой эффективности и выполняются на основе сравнения реальной работы данного специалиста или группы с требуемыми (эффективными) стандартами трудовой деятельности;
5. методические служат для подбора действующих методов исследования данной производственной схемы, т.е. направлены на анализ и последующую организацию труда конкретного специалиста, который составляет профессиографическое описание самой работы.

Для составления профессиограммы инженера – электрика выделим пять основных позиций: общая информация, содержание труда, психологические характеристики профессии, требования профессии, родственные профессии [1]. Рассмотрим каждую из них подробнее.

**Общая информация.** Инженер – электрик – это специалист с высшим техническим образованием по системам электроснабжения. Электроэнергетика является одной из важнейших отраслей народного хозяйства каждой стороны. На сегодняшний день почти нет отрасли деятельности человека, где бы ни использовалась электрическая энергия. Потребности человечества в электричестве стремительно возрастают. И этот значительный рост его производство в основном зависит от работы энергетиков. Инженеры – электрики работают на предприятиях энергетики и электрофикации, сельскохозяйственных, промышленных, транспортных предприятиях, в конструкторских, научных и проектных организациях.

**Содержание труда.** Обязанности инженера – электрика:

- проектирование, конструирование электрической части промышленного оборудования и установок, систем электроснабжения городов, предприятий и т.п., электрических аппаратов и машин;
- разработка и расчет технологических процессов электроснабжения;
- обеспечение и выполнение наладки, монтажа, технического обслуживания и испытания электрооборудования;
- составление технической документации для задания на реконструкцию действующего и разработка нового оборудования;
- планирование ремонта электрооборудования;
- расчет экономической эффективности устанавливаемых проектных и технологических решений.

Таким образом, основной целью деятельности инженера – электрика является проектирование, конструирование и контроль состояния электрической части оборудования и установок, а также систем электроснабжения.

Основные предметы труда – чертежи, схемы, цифры, нормативные документы, электротехнические системы, электрооборудование. Сопутствующими предметами труда является человек, т.е. управление и организация.

Используемые средства труда в работе инженера – электрика:

- орудийные (вещественные) – электрифицированные (персональный компьютер, планшет, смартфон), измерительные приборы (амперметр, вольтметр, ваттметр и т.д.), средства связи (телефон, интернет). ручные (карандаш, авторучка и другие канцелярские принадлежности),
- функциональные (невещественные) – наглядно-образное логическое мышление, кратковременную и долговременную вербальную и образную память, распределенное и объемное внимание, воссоздающие воображение, деловую речь, органы чувств (слух, зрение, осязание, обоняние);

Работа инженера – электрика имеет четкий характер и выполняется в соответствии с действующими:

- должностными обязанностями;
- инструкциями, положениями и другими руководящими документами;
- техническими характеристиками обслуживаемого электрооборудования;

- правилами техники безопасности, нормами охраны труда, правилами внутреннего распорядка.

**Требования профессии.** К индивидуальным способностям:

- Технические способности;
  - Математические способности.
- К личностным качествам и способностям:
- Самостоятельность;
  - Внимание к мелочам;
  - Ответственность;
  - Личная организованность.

На рис. 1 представлены **психологические характеристики** инженера-электрика.

Медицинские противопоказания. Людям со следующими заболеваниями не рекомендуется профессия инженера – электрика:

- Нервно-психическими (психические заболевания, органические заболевания периферической и центральной нервной системы);
- Опорно-двигательной системы (заболевания и деформации верхних и нижних конечностей);
- Бронхо-легочными (хронические заболевания легких, бронхов, туберкулез, астма);
- Лор-органов (глухота, отиты, нарушение работы вестибулярного аппарата);

- Зрения (сильное снижение остроты зрения, нарушение бинокулярного зрения, хронические воспалительные и дистрофические заболевания глаз).

К допрофессиональному образованию: необходимы знания государственного языка, математики, физики, информатики и информационных компьютерных технологий в рамках школьной программы. К профессиональному образованию: высшее профессиональное образование.

**Родственные профессии.** Инженер- механик, инженер- технолог, инженер систем коммуникации, инженер – проектировщик.

Данная профессиограмма может меняться по мере изменения условий труда, поэтому обращаться к ней необходимо в течении всей профессиональной деятельности каждому инженеру – электрику, чтобы осуществлять коррекцию психологических характеристик и содержанию труда с учетом современных требований. Используя составленную профессиограмму можно формировать базовые профессиональные компетенции и основы профессиональной подготовки будущих инженеров как высококвалифицированных специалистов.

#### ЛИТЕРАТУРА

##### (REFERENCES TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Горбунова М.В. 333 современные профессии и специальности: 111 информационных профессиограмм/ М.В. Горбунова, Е.В. Кирилук. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 441 с.  
*Gorbunova MV 333 modern professions and trades: 111 Information professiongram / M.V. Gorbunova, E.V. Kyrylyuk. - Rostov n / D: Phoenix, 2009. - 441 p.*
2. Маркова А.К. Психология профессионализма. - М.: Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. - 312 с.  
*Markova A.K. Psychology professionalism. – Moscow: International Humanitarian Fund "Knowledge", 1996. – 312 p.*
3. Мучински П. Психология. Профессия. Карьера. - СПб.: Питер, 2003. – 392 с.

*Muchinski P Psychology. Profession. Career. - St. Petersburg.: Peter, 2003. - 392 p.*

4. Носс И.Н. Психология управления персоналом: профессиографический аспект. – М.: Инфра-М, 2003. – 297 с.  
*Noss I.N. Psychology of Personnel Management: profession-graphicheskyy aspekt. - Moscow: Infra-M, 2003. - 297 p.*

5. Одегов Ю.Г. Управление персоналом: Оценка эффективности. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2004. – 255 с.

*Odegov J.G. Personnel management: Performance evaluation. - Moscow: ZAO "Business School" Intel-Synthesis ", 2004. – 255 p.*

#### **Bugaeva P.V. Professiogramme as a basis of professional training of future electrical engineers**

**Abstract.** This article highlights the major type's professiogram and compiled professiogramme for electrical engineers.

**Keywords:** *professiogramme, an electrical engineer, professional competence.*