

**ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

**Н.А. СИНЕЛЬНИКОВА<sup>1</sup>, В.И. ДЕМИН<sup>2</sup>, Ж.П. СОЛОВЬЕВА<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ООО «Электромонтажное управление № 7»,  
350080, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Демуса, 9,  
электронная почта: *nsinelnik97@gmail.com*

<sup>2</sup>Кубанский государственный технологический университет,  
350002, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2,  
электронная почта: *utanchanin@rambler.ru*

Выпускники кафедры «Безопасности жизнедеятельности» работают на предприятиях в основном специалистами по охране труда. В связи с повышенными требованиями к специалисту по охране труда в работе предлагается в программу подготовки бакалавров направления «Техносферная безопасность» включить учебную дисциплину «Электробезопасность». В работе раскрыты основные вопросы, которые должны быть изучены в рамках этой дисциплины. Приведены ссылки на источники информации по различным вопросам электробезопасности, разработанные на кафедре. Указана область их применения в новой дисциплине. Сделан вывод о том, что введение новой дисциплины «Электробезопасность» на кафедре БЖ КубГТУ по направлению «Техносферная безопасность» позволит повысить качество подготовки будущих специалистов по охране труда

**Ключевые слова:** безопасность жизнедеятельности, техносферная безопасность, охрана труда, электроустановка, электробезопасность, профессиональный риск.

Кафедра «Безопасности жизнедеятельности» (БЖ) Кубанского государственного технологического университета (КубГТУ) является выпускающей по направлению «Техносферная безопасность». Основным местом работы выпускников кафедры являются предприятия и организации, а именно такие должности, как специалист по охране труда.

Требования к уровню подготовки бакалавра по направлению «Техносферная безопасность» определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 21 марта 2016 года № 246, вступивший в силу с 1 сентября 2016 года.

Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 года № 524н утвержден профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда», который определяет:

- основную цель вида профессиональной деятельности;

- обобщенные трудовые функции и уровень квалификации;
- трудовые функции и уровень квалификации;
- возможные наименования должностей;
- требования к образованию и обучению;
- требования к опыту практической работы;
- особые условия допуска к работе;
- трудовые действия;
- необходимые умения и знания.

Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2016 года № 328н утверждены Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ), а приказом Минтруда и социальной защиты от 19 февраля 2016 года № 74н в них внесены изменения.

Эти нормативные документы требуют, чтобы специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки (ЭУ) организаций потребителей электроэнергии, имели группу IV по электробезопасности, их производственный стаж (не обязательно в ЭУ) должен быть не менее 3 лет, а специалисты по охране труда субъектов электроэнергетики, контролирующие ЭУ, должны иметь группу V по электробезопасности и допускались к выполнению должностных обязанностей в порядке, установленном для электротехнического персонала.

Группа по электробезопасности предполагает определенный уровень знаний в области безопасной эксплуатации ЭУ. Самый высокий уровень знаний соответствует V группе по электробезопасности.

Таким образом, студенты по направлению «Техносферная безопасность» должны быть более углубленно подготовлены по вопросам электробезопасности.

С этой целью предлагается на кафедре БЖ КубГТУ в основную профессиональную образовательную программу высшего образования бакалавров направления «Техносферная безопасность» для профиля «Охрана

труда, промышленная и экологическая безопасность» включить учебную дисциплину «Электробезопасность».

Общая трудоемкость дисциплины составит в зачетных единицах – 4, в часах – 144 часа. Из них аудиторных занятий – 64 часа: лекций – 16 часов, практических занятий – 14 часов, лабораторных работ – 32 часа. На самостоятельную работу отводится 80 часов. Отчетность по дисциплине – зачет.

Содержание дисциплины основано на требованиях ПОТЭУ и включает такие основные вопросы как:

- элементарные технические знания об ЭУ и их оборудовании;
- элементарные знания в общей электротехнике;
- отчетливое представление об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям;
- знание основных мер предосторожности при работах в ЭУ;
- знание общих правил охраны труда, в том числе правил допуска к работе, правил пользования и испытаний средств защиты и специальных требований, касающихся выполняемой работы;
- умение обеспечить безопасное ведение работы и вести надзор за работающими в ЭУ;
- знание правил устройства ЭУ, ПОТЭУ, правил технической эксплуатации ЭУ потребителей, инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в ЭУ, и пожарной безопасности в объеме занимаемой должности;
- знание правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи пострадавшим на производстве и умение практически ее оказывать.

Очень важно сформировать у студентов правильный подход к пониманию понятия «электробезопасность» и ее обеспечению на производстве.

Современный подход к пониманию понятия «электробезопасность» изложен в [1,2]. Он основан на определении, данном в ГОСТ Р 12.1.009-2009.

ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения. Особенностью этого подхода является его комплексность и системность.

Электробезопасность - это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей и животных от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Из данного определения вытекают направления работы на предприятии по обеспечению безопасной эксплуатации ЭУ:

1. Выполнение организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в ЭУ.
2. Выполнение технических мероприятий при подготовке рабочих мест со снятием напряжения.
3. Применение технических способов и средств защиты от поражения электрическим током.
4. Применение средств защиты при эксплуатации ЭУ.
5. Организация технической эксплуатации ЭУ.
6. Молниезащита зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.

Именно в такой последовательности учебный материал по электробезопасности рассмотрен в [3].

Особое значение на кафедре БЖ КубГТУ придается практической подготовке студентов в области электробезопасности. С этой целью на кафедре разработаны и внедрены в учебный процесс лабораторные установки по исследованию современных источников света [4], по исследованию защитного автоматического отключения питания, защитного зануления и устройств защитного отключения [5].

Для подготовки студентов в области контроля ЭУ на предприятиях и в организациях на кафедре разработана и используется в учебном процессе методика оценки профессионального риска электротехнического персонала [6,7,8], которая использовалась при оценке состояния электробезопасности

в КубГТУ [9], а также методика оценки профессионального риска методом использования коэффициента безопасности труда [10].

Таким образом, с введением новой дисциплины подготовка студентов на кафедре БЖ КубГТУ по направлению «Техносферная безопасность» будет направлена на углубленное изучение вопросов электробезопасности, что позволит им в будущей практической работе качественно выполнять контролирующие функции по безопасной эксплуатации ЭУ предприятий и организаций.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Папуков В.В., Демин В.И., Бажина Т.П. Электробезопасность в современном представлении/ Машиностроение: сб. науч. ст.// Под общ. ред. проф. В.Г. Солоненко/ Кубан. гос. технол. ун-т. – Краснодар: Изд. КубГТУ, 2007. – с. 157-161.

2. Демин В.И., Энговатова В.В., Гром Д.С. Обучение вопросам электробезопасности по охране труда [Электронный ресурс] // Научные труды КубГТУ: электрон. сетевой политематич. журн. 2015. № 4. URL: <http://ntk.kubstu.ru/file/388>.

3. Энговатова В.В. Электробезопасность: учебное пособие/ В.В. Энговатова, В.И. Демин; ФГБОУ ВПО КубГТУ, кафедра «Безопасность жизнедеятельности». – Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2015. – 104 с.

4. Демин В.И., Энговатова В.В. Повышение качества подготовки выпускников вузов в области Техносферной безопасности/ в сборнике: ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ВЕСНА - 2015// материалы 13-й Международной научно-практической конференции по проблемам экологии и безопасности. 2015. с. 11-14.

5. Демин В.И., Энговатова В.В., Лавриненко Л.В. О повышении уровня подготовки студентов направления Техносферной безопасности в области электробезопасности/ в сборнике: Дальневосточная Весна-2016// Материалы 14-й Международной научно-практической конференции по проблемам экологии и безопасности. 2016. с. 17-19.

6. Косова Ю.Ю., Демин В.И. Методика оценки профессионального риска электротехнического персонала/в сборнике: Разработки, достижения, творчество школьников и студентов Тульской области в различных областях знаний//доклады первой Всероссийской научно-практической конференции школьников и студентов Тульской области в различных областях знаний, 2011, с. 22-24.

7. Демин В.И., Седой Ю.Н., Гром Д.С. К вопросу оценки состояния электробезопасности на предприятиях [Электронный ресурс] // Научные труды КубГТУ: электрон. сетевой политематич. журн. 2015. № 3. URL: <http://ntk.kubstu.ru/file/364>.

8. Демин В.И., Гром Д.С., Кравец А.С., Хоменко Ю.О. Оценка состояния электробезопасности на предприятиях и в организациях/в сборнике: Молодежь. Наука. Инновации// труды XIII Международной научно-практической интернет-конференции. 2016. с.298-308.

9. Демин В.И., Гром Д.С. Анализ состояния электробезопасности в КубГТУ [Электронный ресурс] // Научные труды КубГТУ: электрон. сетевой политематич. журн. 2015. № 4. URL: <http://ntk.kubstu.ru/file/376>.

10. Ригер Т.В., Сапрыкина Н.В., Демин В.И., Норман Л.В. Методика оценки профессионального риска методом использования коэффициента безопасности труда [Электронный ресурс]// Научные труды КубГТУ: электрон. сетевой политематич. журн. 2016. № 5. URL: <http://ntk.kubstu.ru/file/960>.

#### REFERENCES

1. Papukov V.V., Demin V.I., Bazhina T.P. Elektrobezopasnost v sovremennom predstavlenii/ Mashinostroenie: sb. nauch. st.// Pod obshch. red. prof. V.G. Solonenko/ Kuban. gos. tekhnol. un-t. – Krasnodar: Izd. KubGTU, 2007. – s. 157-161.

2. Demin V.I., Engovatova V.V., Grom D.S. Obuchenie voprosam elektrobezopasnosti po okhrane truda [Elektronnyy resurs] // Nauchnye trudy KubGTU: elektron. setevoy politematich. zhurn. 2015. № 4. URL: <http://ntk.kubstu.ru/file/388>.

3. Engovatova V.V. Elektrobezopasnost: uchebnoe posobie/ V.V. Engovatova, V.I. Demin; FGBOU VPO KubGTU, kafedra «Bezopasnost zhiznedeyatelnosti». – Krasnodar: Izdatelskiy Dom – Yug, 2015. – 104 s.

4. Demin V.I., Engovatova V.V. Povyshenie kachestva podgotovki vypusknikov vuzov v oblasti Tekhnosfernoy bezopasnosti/ v sbornike: DALNEVOSTOChNAYa VESNA - 2015// materialy 13-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii po problemam ekologii i bezopasnosti. 2015. s. 11-14.

5. Demin V.I., Engovatova V.V., Lavrinenko L.V. O povyshenii urovnya podgotovki studentov napravleniya Tekhnosfernoy bezopasnosti v oblasti elektrobezopasnosti/ v sbornike: Dalnevostochnaya Vesna-2016// Materialy 14-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii po problemam ekologii i bezopasnosti. 2016. s. 17-19.

6. Kosova Yu.Yu., Demin V.I. Metodika otsenki professionalnogo riska elektrotekhnicheskogo personala/v sbornike: Razrabotki, dostizheniya, tvorchestvo shkolnikov i studentov Tul'skoy oblasti v razlichnykh oblastiakh znaniy//doklady pervoy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii shkolnikov i studentov Tul'skoy oblasti v razlichnykh oblastiakh znaniy, 2011, s. 22-24.

7. Demin V.I., Sedoy Yu.N., Grom D.S. K voprosu otsenki sostoyaniya elektrobezopasnosti na predpriyatiyakh [Elektronnyy resurs] // Nauchnye trudy KubGTU: elektron. setevoy politematich. zhurn. 2015. № 3. URL: <http://ntk.kubstu.ru/file/364>.

8. Demin V.I., Grom D.S., Kravets A.S., Khomenko Yu.O. Otsenka sostoyaniya elektrobezopasnosti na predpriyatiyakh i v organizatsiyakh/v sbornike: Molodezh. Nauka. Innovatsii// trudy XIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy internet-konferentsii. 2016. s.298-308.

9. Demin V.I., Grom D.S. Analiz sostoyaniya elektrobezopasnosti v KubGTU [Elektronnyy resurs] // Nauchnye trudy KubGTU: elektron. setevoy politematich. zhurn. 2015. № 4. URL: <http://ntk.kubstu.ru/file/376>.

10. Riger T.V., Saprykina N.V., Demin V.I., Norman L.V. Metodika otsenki professionalnogo riska metodom ispolzovaniya koeffitsienta bezopasnosti truda [Elektronnyy resurs]// Nauchnye trudy KubGTU: elektron. setevoy politematich. zhurn. 2016. № 5. URL: <http://ntk.kubstu.ru/file/960>.

*ABOUT FEATURES OF TRAINING OF BACHELORS  
IN THE TECHNOSPHERE SAFETY DIRECTION*

**N.A. SINELNIKOVA<sup>1</sup>, V.I. DEMIN<sup>2</sup>, ZH.P. SOLOVEVA<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>LLC Electroassembly Management No. 7,  
9, Demusa st., Krasnodar, Russian Federation, 350080,  
e-mail: nsinelnik97@gmail.com/*

*<sup>2</sup>Kuban State Technological University,  
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350002,  
e-mail: umanchanin@rambler.ru*

Graduates of department of "Health and safety" work at the entities generally as labor protection specialists. In connection with the increased requirements to the labor protection specialist in work it is offered in the program of training of bachelors of the Technosphere safety direction to include a subject matter "Electrical safety". In work the main questions which shall be studied within this discipline are opened. References to the sources of information on various questions of electrical safety developed at department are given. The field of their application in new discipline is specified. The conclusion is drawn that entering of new discipline "Electrical safety" at Health and Safety of Kuban State Technological University department in the Technosphere safety direction will allow to increase quality of training of future labor protection specialists

**Key words:** health and safety, technosphere safety, labor protection, electroinstallation, electrical safety, professional risk.