



КАЗАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

VRM.GROUP  
**VRMASTER**

# ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

VIII Национальная научно-практическая конференция  
(Казань, 8-9 декабря 2022 г.)

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский государственный энергетический университет»

**ПРИБОРОСТРОЕНИЕ  
И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД  
В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ  
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

VIII Национальная научно-практическая конференция  
(Казань, 8–9 декабря 2022 г.)

Материалы конференции

Казань  
2023

УДК 621.313  
ББК 31.261  
П75

Рецензенты:

д-р техн. наук, зав. кафедрой электропривода и электротехники  
ФГБОУ ВО «КНИТУ» В. Г. Макаров  
канд. техн. наук, зав. кафедрой электроэнергетических систем и сетей  
ФГБОУ ВО «КГЭУ» В. В. Максимов

**Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно-энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве :**  
П75 материалы VIII Национальной научно-практической конференции (Казань, 8–9 декабря 2022 г.) / редколлегия : Э. Ю. Абдуллазянов (главный редактор), И. Г. Ахметова, О. В. Козелков, О. В. Цветкова. – Казань : КГЭУ, 2023. – 1040 с.

ISBN 978-5-89873-624-8

Опубликованы материалы VIII Национальной научно-практической конференции «Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно-энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве» по следующим научным направлениям:

1. Приборостроение и управление объектами мехатронных и робототехнических систем в ТЭК и ЖКХ.

2. Электроэнергетика, электротехника и автоматизированный электропривод в ТЭК и ЖКХ.

3. Инновационные технологии в ТЭК и ЖКХ.

4. Актуальные вопросы инженерного образования.

5. Промышленная электроника на объектах ЖКХ и промышленности.

6. Светотехника.

7. Энергосберегающие технологии в сфере ЖКХ.

8. Эксплуатация и перспективы развития электроэнергетических систем. Контроль, автоматизация и диагностика электроустановок, электрических станций и подстанций.

9. Теплоснабжение в ЖКХ.

Предназначен для научных работников, аспирантов и специалистов, работающих в сфере энергетики, а также для обучающихся энергетического профиля.

Материалы докладов публикуются в авторской редакции. Ответственность за их содержание возлагается на авторов.

УДК 621.313  
ББК 31.261

ISBN 978-5-89873-624-8

© КГЭУ, 2023

## РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Мубаракшина Рузиля Радиковна  
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань  
ruzilya.mubarakshina.01@mail.ru

В работе представлена актуальная проблема нехватки кадров для энергетической отрасли. Особое внимание уделяется деятельности системы высшего образования, выделяются ее преимущества и недостатки.

**Ключевые слова:** подготовка, энергетическая отрасль, система, государство, рабочие кадры, студенты, изменения.

## THE ROLE OF STUDENT TRAINING FOR THE ENERGY INDUSTRY

Mubarakshina Ruzil Radikovna  
Kazan State Power Engineering University, Kazan  
ruzilya.mubarakshina.01@mail.ru

The paper presents the actual problem of shortage of personnel for the energy industry. Particular attention is paid to the activities of the higher education system, its advantages and disadvantages are highlighted.

**Keywords:** training, energy industry, system, state, workers, students, changes.

В современном мире происходит определенная трансформация, которая оказывает влияние на все отрасли жизнедеятельности. Этот процесс привел к проблеме нехватки молодых кадров в энергетической отрасли. На сегодняшний день, данная проблема достаточно распространена и требует принятия определенных решений.

К изменениям подвергается и система высшего образования, которая непрерывно вносит новшества в программу своей деятельности. Она столкнулась с задачами, которые необходимо решать для полноценного развития всего общества. Такие быстрые перемены приводят к появлению новых стандартов и правил, методов и подходов для изучения того или иного учебного материала, усовершенствованию пособий и методических работ, а также к проявлению особого внимания со стороны государства в процесс подготовки кадров для энергетической отрасли [1].

Качество подготовки высококвалифицированных кадров играет особую роль в развитии любого государства. Именно этот показатель определяет темпы научно-технологического, социального и экономического развития [2]. Основной задачей образовательных учреждений является реализация профессиональных программ путем создания необходимых условий, направленных на формирование и развитие качеств и навыков студентов, которые будут применимы на практике [3].

В системе высшего профессионального образования существуют свои недостатки и преимущества:

Недостатки:

- в некоторых учебных заведениях осталась «старая» система образования;
- невозможность на практике реализовывать «гибкость» учебного плана;
- высокая стоимость обучения, которая не позволяет оплачивать многим родителям;

Преимущества:

- доступность;
- получение дополнительной профессии или прохождения курсов повышения квалификации;
- широкий спектр специальностей, направлений;
- возможность обучаться бесплатно либо по целевому направлению;
- множество форматов обучения: очное, заочное, очно-заочное [4].

Многие специалисты считают, что нехватка кадров в энергетической отрасли приведет к большим последствиям, которые в будущем могут сказаться на крупных энергетических компаниях и организациях. Поэтому важно понимать и правильно оценивать роль профессиональной подготовки студентов для энергетической отрасли [5]

Таким образом, привлечение будущих студентов и обучение их востребованным профессиям является одним из важных методов решения проблемы нехватки кадров для энергетической отрасли.

### **Источники**

1. Хизбуллина Р.Р. Практико-ориентированное обучение специалистов в энергетической отрасли Республики Татарстан // Казанский педагогический журнал. 2015. № 5-2 (112). С. 455–458.

2. Доронкина Л.Н., Горбенко А.В. Технологии проектного обучения специалистов энергетической отрасли в вузе // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы: сб. науч. тр. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. Москва, 2017. С. 50–51.

3. Зарянская К.Н. Актуальность процесса подготовки будущих кадров энергетической отрасли в вузе // Роль энергетической безопасности в обеспечении экономического суверенитета России: матер. Нац. конф. Невинномысск, 2019. С. 62–67.

4. Королев А.С., Мигунова Л.Г. Программа профориентации и подготовки «школа – вуз – предприятие»: итоги и перспективы // Электроэнергетика глазами молодежи – 2017: матер. VIII Междунар. науч.-техн. конф. Самара, 2017. С. 194–195.

5. Глухов Д.А. Применение теории управления рисками в системе подготовки и повышения мотивации кадров в энергетике / Д. А. Глухов // Электроэнергетика глазами молодежи – 2019: матер. юбил. X Междунар. науч.-техн. конф. Иркутск, 2019. С. 165–168.

<i>Зялаева Р.Г., Гарифуллина Р.Р.</i> Понятийные категории «интеграция» и «синтез» в образовании и их соотношение .....	501
<i>Коньжов К.В., Богданова Н.В.</i> Метрология как инфранаука .....	504
<i>Курмашова А.Р., Завада Г.В.</i> Учебная коммуникация студентов средствами социальных сетей.....	507
<i>Куценко С.М., Малацион С.Ф.</i> Обеспечение безопасности обучающихся при помощи интернет вещей .....	510
<i>Львова Т.Н., Мухаметгалеев Т.Х.</i> Применение пакета «Wolfram Mathematica» для определения надежности многокомпонентной системы .....	514
<i>Малацион С.Ф., Куценко С.М.</i> К вопросу качества знаний по физике у студентов первого курса.....	519
<i>Миронова Е.А.</i> Содержательные и временные аспекты опережающей инженерной подготовки в области цифровизации .....	523
<i>Мубаракшина Р.Р.</i> Роль профессиональной подготовки студентов для энергетической отрасли.....	527
<i>Мубаракшина Р.Р.</i> Современные методы и подходы повышения уровня инженерного образования .....	530
<i>Мусин Д.Т.</i> Учебный курс в LMS Moodle .....	533
<i>Мымрина М.А., Слесаренко З.Р.</i> Эмоциональная нестабильность студенческой молодежи в условиях образовательного учреждения .....	536
<i>Нассер М.Г., Слесаренко З.Р.</i> Первая в мире финансовая пирамида и вклад исаака ньютона в мировую экономику .....	540
<i>Нуриахметова Ф.М.</i> Нравственный аспект цифровой трансформации инженерного образования .....	544
<i>Прец М.А., Рукавишников В.А.</i> Особенности изучения технологии обратного проектирования при подготовке специалистов для цифровой экономики .....	548
<i>Прокон Г.С., Хисматуллин А.С.</i> Проблема высшего инженерного образования в наше время.....	551
<i>Романова Л.М.</i> Содержание программы дисциплины по формированию компетенции самоорганизации и саморазвития у студентов вузов.....	554
<i>Рукавишников В.А., Прец М.А.</i> Образование и 3D цифровая промышленная революция.....	560
<i>Сафаров И.М., Баймурзин А.Х., Сафин М.А.</i> Технологии VR и AR в обучении инженерных кадров .....	563