

# АТЛАС ПРОФЕССИЙ КубГТУ: ОТ НАСТОЯЩЕГО К БУДУЩЕМУ

## 13.03.02- Электроэнергетика и электротехника

Профили:	Электроснабжение; Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений
Форма обучения:	Очная, заочная
Квалификация:	Бакалавр
Область профессиональной деятельности:	Эксплуатация систем электроснабжения, электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, электрооборудования, включая сервисное обслуживание, все виды ремонта, проверка работоспособности и диагностика электрооборудования предприятий всех видов промышленности, организаций и учреждений.
Объекты профессиональной деятельности:	Электрооборудование и электрохозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии; электрические машины, трансформаторы, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения; электросети, распределительные сети, трансформаторные станции
Виды профессиональной деятельности:	Производственно-технологическая; Эксплуатационная.
Основные базовые дисциплины:	Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии, Теория автоматического управления, Автоматизация систем электроснабжения; Автоматизация систем электрооборудования предприятий и учреждений. Релейная защита внутризаводского электрооборудования. Электрические сети предприятий, организаций и учреждений. Вероятностные методы в электроэнергетике; Защита систем электроснабжения от электромагнитных полей; Информационно-измерительная техника и электроника; Источники света на промышленном предприятии; Моделирование в электроэнергетике; Метрологические лаборатории и их оснащение; Надежность электрооборудования предприятий и учреждений. Системы автоматизированного проектирования. Надежность электроснабжения; Переходные процессы в электроэнергетических системах; Принципы разработки новых технических решений в электроэнергетике и электротехнике; Уменьшение потерь в электротехнических системах.
Вступительные испытания:	Математика (профильный уровень) Физика Русский язык



### ДИЗАЙНЕР НОСИМЫХ ЭНЕРГОУСТРОЙСТВ

Специалист, который создает товары для индивидуального пользования (в том числе одежду и обувь) с функцией микрогенерации энергии. Уже существует верхняя одежда со встроенными солнечными батареями — например, куртка Ecotech, созданная итальянской компанией Zegna Sport.



### ПРОЕКТИРОВЩИК ЭНЕРГОНАКОПИТЕЛЕЙ

Специалист, который проектирует различные системы накопления энергии: высокоемкостные аккумуляторы, тепловые накопители, маховики и др. Эти устройства помогут умным сетям сберечь энергию, чтобы выдавать ее во время пиков нагрузки.



### ЗАЩИТНИК ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Проверяет энергетические сети на соответствие показателям безопасности, эффективности и другим пользовательским требованиям, способен оказать квалифицированную консультацию в сфере законодательства по энергосбережению. В Европе и США защита прав потребителей в области электроэнергетики тщательно проработана, существует множество специалистов в данном вопросе. Специалисты в этой области в основном консультируют, как платить за энергию меньше. В России эта услуга тоже будет востребована — не в последнюю очередь для того, чтобы разобраться со льготами и субсидиями, на запутанность которых жалуются даже специалисты.



### ПРОЕКТИРОВЩИК ЭНЕРГОНАКОПИТЕЛЕЙ

Специалист, который занимается аудитом и консалтингом в сфере энергопотребления. Проверяет частные дома, жилые комплексы, отдельные здания, заводы, чтобы оценить энергопотери и найти варианты оптимизации энергопотребления. Энергоаудит существует уже сегодня как лицензируемая деятельность, однако в будущем таких специалистов потребуется намного больше.



### МЕТЕОЭНЕРГЕТИК

Специалист, который настраивает режимы эксплуатации электро- и теплостанций с учетом климатических условий и сезонных колебаний спроса. Например, в холодную зиму понадобится больше отопления, а в жаркое лето больше потребителей будут пользоваться кондиционерами. Если адаптировать режимы эксплуатации под эти факторы, можно сэкономить энергию и избежать сбоев и перегрузок.



### РАЗРАБОТЧИК СИСТЕМ МИКРОГЕНЕРАЦИИ

Специалист по разработке и проектированию новых технологических решений, связанных с микрогенерацией энергии под требования пользователя. Например, придумывает, как сочетать ветряки, солнечные панели и биогазовые установки на конкретной ферме.



### ПРОЕКТИРОВЩИК СИСТЕМ РЕКУПЕРАЦИИ

Специалист, который разрабатывает технологические решения для сбора избыточной энергии движущихся средств, в первую очередь городского транспорта. В рекуперации энергии нет ничего революционного: на железнодорожном транспорте, в трамваях и троллейбусах рекуперативное торможение применяется и сейчас. Но с усилением тренда на бережное отношение к ресурсам спрос на специалистов, которые способны создавать подобные системы, будет расти.



### МАРКЕТОЛОГ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЫНКОВ

Специалист с хорошим знанием глобального и российского рынков энергопотребления, решает задачи энергосбыта. Потребность в профессионалах такого рода связана с ростом конкуренции на энергетическом рынке и появлением большого числа частных игроков. В России спрос на них пока отсутствует, но уже скоро вопросы микрогенерации и распределенных сетей станут по-настоящему актуальными. А на Западе маркетолог энергетических рынков — это уже вполне сформировавшаяся профессия.



### СПЕЦИАЛИСТ ПО ЛОКАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

Специалист с хорошим знанием глобально-разрабатывает, внедряет и обслуживает системы малой энергогенерации (ветряная, солнечная, био-, атомные микрогенераторы и т. д.). Основные причины для развития малой генерации сегодня — это рост экологической сознательности и потребность в сокращении расходов потребителя. На Западе эта профессия уже появилась, а в ближайшее время тренд дойдет и до России. Помощь подобных специалистов понадобится как хозяевам загородных домов, так и при проектировании вертикальных ферм\*.



### МЕТЕОЭНЕРГЕТИК

Профессионал, который управляет модернизацией теплоэлектроцентралей и электростанций. Он внедряет современные методы обеспечения безопасности, экологичности и эффективности использования ресурсов. Несмотря на общий тренд к разнообразию источников генерации электроэнергии, львиная ее доля будет пока производиться централизованно. Оборудование стареет и изнашивается, поэтому понадобятся специалисты, которые смогут внедрять лучшие практики на электростанциях и ТЭЦ. Уже сегодня крупные игроки на энергетическом рынке, такие, как, например, Siemens, активно предоставляют услуги по модернизации систем генерации, а значит, в ближайшем будущем им потребуется все больше специалистов данной профессии.



### СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭНЕРГОСЕТЕЙ

Профессионал, который проектирует и моделирует умные сети, микрогенерационные системы, умные энергетические среды под ту или иную задачу, а также разрабатывает технологические и инфраструктурные требования к ним. Решает ту же задачу, что и разработчик систем энергопотребления, но со стороны подачи энергии. Сегодня за рубежом есть организации, которые оказывают подобные услуги. Например, Siemens предлагает сервис SureGrid, позволяющий в режиме реального времени контролировать энергопотребление в конкретном здании, а американский независимый оператор California ISO разрабатывает разные сценарии спроса, распределяет нагрузку между поставщиками электроэнергии.