

**ОБЩЕРОССИЙСКОЕ ОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ  
АССОЦИАЦИЯ «ЭРА РОССИИ»**

**Экспертный отчет  
по основной образовательной программе  
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ»  
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника, реализуемой в  
Казанском государственном энергетическом университете**

**Экспертная организация:** Агентство по контролю качества образования и развитию карьеры (АНО «АККОРК»)

**Эксперты:**

**Коновалов Александр Александрович**, зам. начальника Департамента подстанций ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы».

**Тулский Владимир Николаевич**, к.т.н.,и.о. директора института электроэнергетики Национальный исследовательский университет «МЭИ».

**Колосов Вячеслав Николаевич**, студент Национальный исследовательский университет «МЭИ»

**Москва, 2018 год**

## РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ

Основная образовательная программа «Электрические станции» реализуется в рамках направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» кафедрой «Электрические станции им. В.К. Шибанова» Института электроэнергетики и электроники ФГБОУ ВО «КГЭУ» и ведет к присуждению квалификации «бакалавр». Руководство программой осуществляется директором Института электроэнергетики и электроники д.т.н. профессором Ившиным Игорем Владимировичем.

Программа реализуется с учетом требований профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденным приказом Минтруда России от 15.12.2014 № 1038н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции" (зарегистрирован в Минюсте России 23.01.2015 № 35654). Код профессии, специальности, направления подготовки, которому соответствует образовательная программа (по ОКСО) 2.13.04.02 (Электроэнергетика и электротехника).

Очный визит в рамках процедуры внешней оценки образовательной программы проведен экспертами в период с 29 по 30 марта 2018 года.

### ***Сильные стороны анализируемой программы:***

- качественно и гармонично разработана на основе требований как ФГОС ВО, так и профильного профессионального стандарта;

- практически в полной мере учитывает требования потенциальных отраслевых работодателей, как по общему уровню подготовки, так и по развитию у выпускников необходимых профессиональных навыков и знаний;

- в широком диапазоне наполнена необходимыми техническими средствами (персональные компьютеры, средства испытаний и диагностики), доступом к лабораторным стендам (как для математического моделирования переходных процессов и режимов работы оборудования и энергообъектов, так и для проведения испытаний на натуральных моделях или действующем оборудовании), а также возможностью получения и развития компетенций непосредственно в процессе общения с работниками энергообъектов на их рабочих местах;

- учебной процесс обеспечивается слаженным коллективом профессиональных преподавателей, заметная часть которых успешно и с пользой совмещает научную, производственную и преподавательскую деятельность;

- активное вовлечение работодателей в формирование программ учебных дисциплин, практик и обеспечение учебного процесса.

### ***Слабые стороны анализируемой программы:***

- излишняя доля типовых тем для выпускных квалификационных работ (далее - ВКР), не характерных для текущего уровня функционирования и дальнейшего развития электроэнергетического комплекса России;

- несколько формальный подход к формированию и согласованию тематик специальных вопросов в рамках ВКР, а также заданий и отчетов по учебной и производственной практикам;

- заметный перекося в сторону общеобразовательных предметов на 1-2 годах обучения;

- взаимодействие с работодателями в значительной мере строится на личном авторитете и имеющихся взаимоотношениях конкретных преподавателей, в случае их увольнения/перехода на другое место работы эффективность взаимодействия с большой долей вероятности снизится.

**Основные рекомендации эксперта по анализируемой программе:**

- актуализировать темы ВКР в соответствии с текущими реалиями в отрасли и потребностями производственных организаций;

- постепенно перейти от типовых специальных вопросов в составе ВКР в область реальных нужд электроэнергетического комплекса с учетом имеющих комфортных условий обучения и компетентного преподавательского состава кафедры, шире использовать взаимосвязь между студентами разных уровней обучения (бакалавриат / магистратура) и аспирантами в рамках научных исследований или проработки производственных задач;

- актуализировать в течение следующего учебного года все имеющиеся учебные пособия и методические указания с учетом особенностей эксплуатации современного электротехнического оборудования, на взаимовыгодной основе привлекать для этих задач сотрудников профильных организаций,

- провести анализ и откорректировать (обновить) перечни литературы, как в учебных пособиях, так и в студенческих работах,

- гармонизировать и не допускать рассогласования учебных дисциплин в части последовательности их преподавания,

- привлечь на 30% больше сотрудников профильных организаций к преподаванию на кафедре, а руководство профильных организаций - к председательству в ГЭК,

- детально прописывать взаимодействие с организациями в формате соответствующих соглашений, включая туда все возможные виды и формы взаимодействия с программой, например, организацию практик, руководство ВКР.

№ п/п	Показатели	Значения показателей	Выводы экспертов
<b>Критерий 1. Наличие спроса на профессиональную образовательную программу, востребованность выпускников профессиональной образовательной программы на рынке труда</b>			
1.	Доля выпускников программы, которые смогли трудоустроиться на работу по направлению подготовки в течение года	Не менее 70 %	По данным кафедры доля выпускников программы в 2015-2017 гг., которые смогли трудоустроиться на работу по направлению подготовки в течение года, составляет 40,5%. Этот показатель с учетом численности выпускников программы, которые в течение года продолжили обучение в магистратуре по тому же направлению подготовки, составляет 82:.

№ п/п	Показатели	Значения показателей	Выводы экспертов
			<p>2015: всего 33, в магистратуру – 23, на работу по профилю – 3 (из 10 или 30%),  2016: 40, магистры – 13, по профилю – 20 (из 27 или 74%);  2017: 38, магистры – 10, по профилю – 22 (из 28, 79%).  Среднее значение – <b>69,2%</b> (45 из 65), с учетом продолживших обучение в магистратуре – <b>82%</b>.  С учетом того факта, что в магистратуру идут, как правило, наиболее подготовленные или мотивированные (в том числе, работодателем) студенты, можно констатировать, что показатель <b>успешно выполняется</b>.</p>
2.	Доля выпускников, проработавших в организации электроэнергетики не менее 2 лет после завершения обучения в профессиональной области, соответствующей тематике обучения от общего числа выпускников за 5 лет	Не менее 30 %	<p>По данным кафедры за 2015-2017 гг. доля выпускников, проработавших в организациях электроэнергетики не менее 2 лет, составляет <b>53%</b> (общее число выпускников за 2015-2017 гг. – 111 чел., из них проработали в организациях электроэнергетики не менее 2 лет после завершения обучения в профессиональной области - 59 чел).  Показатель <b>успешно выполняется</b>.</p>
3.	Доля выпускников программы, прошедших обучение по целевой подготовке за счет средств юридических лиц	Не менее 20%	<p>0, выпускников программы, прошедших обучение по целевой подготовке за счет средств юридических лиц, нет.  Показатель <b>не выполняется</b>, однако это, скорее, говорит о достаточно высоком конкурсе на рабочие места в отрасли в Республике Татарстан, что было неоднократно подтверждено в ходе встреч, как с выпускниками, так и с работодателями. Таким образом, логично предположить, что локальным работодателям <b>не требуется такая мера</b> привлечения сотрудников как целевая подготовка.</p>
4.	Наличие информации о закреплении выпускников на рабочем месте в соответствии с полученной квалификацией и о карьерном росте выпускников программы (за установленный период времени)	Да/нет	<p><b>Да</b>  С момента закрепления на рабочем месте повысили квалификацию трое выпускников 2015 г., 20 выпускников 2016 г., 22 выпускника 2017 г.  В ходе бесед с выпускниками подтверждены факты назначения на новую должность.</p>

№ п/п	Показатели	Значения показателей	Выводы экспертов
5.	Наличие отзывов работодателей о качестве подготовки выпускников. Документальное подтверждение эффективности и качества работы выпускников	Да/нет	Да Представлены положительные отзывы работодателей. В целом, положительные отзывы подтверждены в ходе личных встреч с работодателями.
6.	Наличие службы мониторинга востребованности выпускников программы, предоставляющей объективную информацию	Да/нет	Формально да В КГЭУ функционирует Центр практики и трудоустройства ( <a href="https://kgeu.ru/Home/About/136">https://kgeu.ru/Home/About/136</a> ), задачами которого в том числе заявлены: - анализ динамики трудоустройства выпускников, ведение формализованного учета выпускаемых молодых специалистов; - проведение сбора, статистической обработки и анализа информации по итогам трудоустройства выпускников. Следует отметить, что подавляющее большинство опрошенных студентов затруднились подтвердить, что знают о деятельности указанного Центра.
7.	Средняя зарплата выпускника сразу после выпуска и в динамике (сбор данных по выпускникам последних трех лет)	Анализ проводится/не проводится	По данным кафедры средняя заработная плата выпускников сразу после выпуска составила: в 2015 г. - 20 тыс. руб., в 2016 г. - 25 тыс. руб., в 2017 г. – 29 тыс. руб., что заметно ниже ожиданий студентов 3 и 4 курсов (35 – 45 т.р.), но является обоснованным по мнению работодателей.

**Сильные стороны:** высокий уровень трудоустройства выпускников по специальности.

**Рекомендации по улучшению:** повышение уровня информированности студентов относительно функционирования, целей, задач и предлагаемых возможностей Центра практики и трудоустройства (например, организовать информационную рассылку на адреса электронной почты студентов или отдельно упоминать о работе Центра в рамках одной из вводных лекций на 3-м и 4-м курсах, когда студенты уже начинают искать работу по профилю образования).

**Критерий 2. Соответствие сформулированных в образовательной программе планируемых результатов освоения образовательной программы (выраженных в форме профессиональных компетенций) профессиональным стандартам, иным квалификационным требованиям, установленным федеральными законами и другими нормативными правовыми актами Российской Федерации**

1.	Соответствие программы профессиональным	Соответствует/	Разработанная в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом
----	---	----------------	---

	стандартам	частично соответств ует/ не соот- ветствует	высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) ОП бакалавриата «Электрические станции» соответствует профессиональному стандарту «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», что подтверждается компетентностной моделью выпускника, рабочими программами дисциплин и практик, программой государственной итоговой аттестации.
2.	Корреляция компетентностной модели выпускника, разработанной по программе, с профессиональными стандартами по соответствующим квалификациям	<b>Соответст вует/части чно соот- ветствует / не соответств ует</b>	Компетентностная модель выпускника, разработанная по программе, в полной мере коррелирует с профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции» в части должностей, связанных с управлением и эксплуатацией электроэнергетического оборудования ТЭС.
3.	Заявленные компетенции учитывают региональные потребности в специалистах квалификации данного наименования и уровня (при наличии региональной специфики)	<b>Да / частично / нет</b>	Заявленные компетенции полностью учитывают региональные потребности предприятий, компаний в бакалаврах, освоивших ОП «Электрические станции» по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», что подтверждается высоким уровнем трудоустройства выпускников, а также наличием значительного количества положительных отзывов от работодателей.

**Сильные стороны:** представленная ОП в полной мере соответствует заявленному профессиональному стандарту.

**Рекомендации по улучшению:** нет.

**Критерий 3. Соответствие учебных планов, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочных материалов и процедур запланированным результатам освоения образовательной программы (компетенциям и результатам обучения)**

1.	Стратегия развития программы нацелена на укрепление сильных сторон программы, позиционирование ее актуальности и уникальных преимуществ в сравнении с конкурентами	<b>Соответствует/частично соответствует/не соответствует</b>	Стратегия развития образовательной программы запланирована к реализации в период 2016-2020 гг. Она направлена на повышение качества образовательного процесса, создание условий, обеспечивающих высокопрофессиональный уровень подготовки выпускника. Ключевая идея Стратегии – создание условий для подготовки бакалавров, отвечающих требованиям рынка труда, дальнейшее укрепление позиций вуза, как ресурсного центра на рынке образовательных услуг, развитие материальной базы и внутренней инфраструктуры вуза. В тоже время, Стратегия, по большей части, представляет направления развития вуза в целом, при этом фиксируя уникальные преимущества ОП, связанные, прежде всего, в непосредственном контакте кафедры ЭС с профильными предприятиями отрасли, на одном из которых (Казанская ТЭЦ-2) функционирует базовая кафедра.
----	--	--	---

2.	Наличие в составе планируемых результатов ОП профессиональных компетенций, разработанных на основе профессиональных стандартов	<b>Да/нет</b>	Результаты обучения по ОП «Электрические станции» (ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17) отражены в рабочих программах дисциплин, в т.ч. дисциплин профессионального модуля, программах практик и проектах, разработанных на основе профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции».
3.	При определении применяемых образовательных методик были учтены требования профессиональных стандартов и работодателей	<b>Да/частично/нет</b>	1. Вышеуказанный профессиональный стандарт. 2. Все рабочие программы дисциплин прошли экспертизу у работодателей, имеются отзывы
4.	Сформулированные и документированные цели образовательной программы четко согласуются с требованиями профессиональных стандартов, ФГОС ВО и запросами работодателей и других	<b>Да/нет</b>	Цель ОП: формирование у студентов общекультурных компетенций, основанных на гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаниях, позволяющих им успешно трудиться в избранной сфере деятельности, способствующих социальной мобильности и устойчивости на рынке труда; общепрофессиональных и профессиональных компетенций для проектно-конструкторской,

	заинтересованных сторон		<p>производственно-технологической и сервисно-эксплуатационной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» с учетом профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции».</p> <p>Практическая направленность образовательной программы заключается в подготовке кадров, обеспечивающих безопасную, надежную и экономичную эксплуатацию энергооборудования, выполнение диспетчерского графика нагрузки, бесперебойное энергоснабжение потребителей, поддержание нормативного качества отпускаемой энергии в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции».</p>
5.	Фонды оценочных средств (вопросы, задания, ситуации, оборудование лабораторий и т.д.), используемые при текущем контроле успеваемости, проведении промежуточной и итоговой аттестации, содержат материалы, разработанные на основе реальных практических ситуаций, соответствуют профессиональным стандартам, требованиям ЦОК, требованиям советов по профессиональным квалификациям.	<b>Соответствуют/частично соответствуют/уют/не соответствуют</b>	<p>Фонды оценочных средств, используемые при текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации, содержат материалы, разработанные на основе реальных практических ситуаций, соответствуют вышеуказанному профессиональному стандарту.</p> <p>Оборудование лабораторий также в достаточной мере удовлетворяет требованиям профессионального стандарта, например, лаборатория ТВН позволяет ознакомиться с широким диапазоном средств диагностики оборудования, частично применить их на практике, наблюдать развитие физических процессов, происходящих с изоляцией, в реальном времени.</p> <p>Часть практических занятий проводится непосредственно на действующих энергообъектах с привлечением их штатного персонала.</p>
6.	Вопросы и ситуационные задания к государственной итоговой аттестации позволяют определить сформированность заявленных компетенций их соответствие профессиональным стандартам и установленному уровню квалификации	<b>Да/частично/нет</b>	<p>В рамках проверки были проанализированы билеты для итогового государственного экзамена. Вопросы и задания к государственной итоговой аттестации позволяют определить сформированность заявленных компетенций по всем заявленным видам деятельности.</p> <p>Экзаменационные билеты состоят из 5 заданий, 4 из которых представляют теоретические задания, и 1 – практическое (в билетах 6 и 16 представлены 3 теоретических задания и одно практическое). Теоретические задания направлены на проверку знаний и умений, практическое задание, представляемое собой ситуационное задание (кейс), на проверку сформированности заявленных в образовательной программе</p>

			компетенций. Председатель ГЭК – главный инженер Казанской ТЭЦ-2 Гирфанов Артем Альбертович.
7.	Задания на прохождение производственной и преддипломной практик направлены на получение студентами навыков их практического применения на предприятиях, ориентированных на выпускников программы	<b>Соответствует/частично соответствует/не соответствует</b>	Да, задания на прохождение производственной и преддипломной практик направлены на получение студентами навыков их практического применения на предприятиях, ориентированных на выпускников программы.
8.	Тематика ВКР определена запросами организаций и предприятий, ориентированных на выпускников программы	<b>Соответствует/частично соответствует/не соответствует</b>	Тематика ВКР соответствует требованиям ФГОС ВО, но, учитывая, например, перечень актуальных ВКР, направленный ОАО «Генерирующая компания» письмом от 28.11.2016 №106-52-194/7024, можно констатировать, что темы работ, связанные с электрической частью ТЭС, полностью в качестве ВКР не реализовывались, а частично прорабатывались в объеме спецвопроса (отдельной главой) в составе типовой ВКР (проектирование ТЭС и т.п.). Проанализировав темы ВКР (70 различных тем) за период 2015-2017 гг., можно констатировать, что большинство из них (63 или 90%) являются типовыми работами по проектированию ГРЭС, ТЭЦ или АЭС. При этом выбранные мощности станций не характерны для реализуемых в настоящее время проектов строительства генерирующих мощностей. Рекомендуется увеличить количество ВКР, соответствующих востребованным сегодня решениям по расширению/модернизации электростанций (блоки на базе ПГУ и ГТУ).
9.	Доля ВКР, результаты которых нашли практическое применение на предприятиях и в организациях	Не менее 10%	Считаем, что <b>соответствует частично</b> . Заявлены данные, что по результатам выполненных ВКР получены: в 2014-2015 учебном году 2 акта использования и 2 акта внедрения; в 2016-2017 учебном году 8 актов использования. При этом общее количество выпускных работ за три года составляет 111. Формально процент практического применения работ равен 11. Тем не менее, следует отметить, что наличие актов использования не гарантирует практического применения каких-либо результатов ВКР в дальнейшей производственной деятельности предприятия. С другой стороны, показатель на уровне 10% представляется несколько

			завышенным, т.к. сложно ожидать от студентов бакалавриата такой высокой доли внедрения результатов их ВКР на практике, т.к. это, по сути, рационализаторская деятельность, а аналогичные программы, проводимые на производстве среди длительно работающего персонала, редко когда превышают 1-2% от количественного состава производственного персонала.
10.	Доля активных форм обучения, направленных на достижение заявленных в программе конечных результатов обучения, в общем объеме учебных часов по программе	Не менее 20%	Принимая во внимание, что лабораторные работы являются активной формой обучения, можно констатировать, что в совокупности с занятиями, проводимыми непосредственно на энергообъектах, доля активных форм обучения в соответствии с учебным планом составляет более 20%.

***Сильные стороны:***

- ОП подготовлена непосредственно на базе, как ФГОС ВО по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», так и с учетом профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции»;
- тесная взаимосвязь с производственными организациями;
- актуальность развиваемых у студентов профессиональных компетенций.

***Рекомендации по улучшению:***

- откорректировать и разнообразить темы ВКР с целью их соответствия текущей ситуации с развитием генерирующих мощностей;
- отойти от типовых специальных вопросов в составе ВКР в область реальных потребностей электросетевого и генерирующего комплекса (условия обучения и преподавательский состав кафедры это явно позволяют), вероятно, целесообразно использовать цепочки развития каких-либо тем типа «спецвопросы в рамках нескольких бакалаврских ВКР – две-три магистерские работы – кандидатская диссертация».

<b>Критерий 4. Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и иные ресурсы программы</b>			
1.	Материальное, информационное и финансовое обеспечение образовательной программы обеспечивает достижение планируемых целей образовательной программы	Да/частично/нет	Продемонстрировано: - наличие современной компьютерной и оргтехники (в т.ч. проекторов) актуального ПО (в т.ч. специализированного) и активное использование ее в учебном процессе; - наличие прекрасно оборудованных лабораторий (вплоть до возможности дистанционного управления коммутационным оборудованием на учебной ПС 110/10 кВ); - актуальные учебно-методические материалы.
2.	Обеспечение возможности студентам и преподавателям доступа к	Да/нет	Продемонстрирован открытый доступ студентов к библиотечному фонду, а также доступ к учебным изданиям электронно-библиотечных

	библиотечным ресурсам, включая основные отечественные и зарубежные журналы по профилю подготовки, монографии ученых и другой литературе по профилю программы, практикоориентированные специализированные издания и т.д.		систем (ЭБС) через сеть Интернет
3.	Доля учебников и учебно-методических материалов для освоения ОП, получивших в течение последних 5-ти лет положительные отзывы, заключения от экспертов профессиональных объединений работодателей, советов по профессиональным квалификациям, крупных компаний	Не менее 10 %	<p><b>Соответствует</b></p> <p>Доля подобных учебников и учебно-методических материалов составляет 11% от общего количества.</p> <p>Всего представлено 16 рецензий на 15 учебных пособий и изданий (на пособие «Гимнастика в вузе» дважды представлена одна и та же рецензия).</p> <p>К пособиям для специализированных дисциплин – 4 отзыва.</p> <p>Рецензии получены от:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Казанского государственного архитектурно-строительного университета;</li> <li>- Казанского национального исследовательского технологического университета;</li> <li>- Казанского национального исследовательского технологического университета (в том числе, кафедра Бизнес-статистики и математических методов в экономике – рецензия на пособие «Сборочные чертежи»);</li> <li>- Казанского государственного энергетического университета;</li> <li>- Казанского (Приволжского) федерального университета;</li> <li>- Института экономики, управления и права;</li> <li>- Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева;</li> <li>- Института педагогики и психологии профессионального образования Российской академии образования;</li> <li>- ООО «М12СИСТЕМС».</li> </ul>
4.	Доля рабочих программ получивших в течение последних 5-ти лет положительные отзывы, заключения от экспертов профессиональных объединений работодателей, советов по профессиональным	Не менее 10%	<p><b>Соответствует</b></p> <p>Доля подобных рабочих программ составляет 30% от общего количества.</p> <p>Представлены отзывы на 14 рабочих программ.</p> <p>Отзывы получены от главного инженера Казанской ТЭЦ-2 Гирфанова Артема Альбертовича</p>

	квалификациям, крупных компаний		
5.	Оснащенность лабораторий профильным оборудованием, тренажерами по направлениям подготовки образовательной программы	Да/нет	В ходе проверки были продемонстрированы: - компьютерный класс с возможностью моделирования энергосистемы; - лаборатория ТВН; - учебная ПС 110/10 кВ с АСУ ТП и возможностью удаленного контроля за оборудованием.
6.	Доля аудиторий, оснащенных современными ресурсами (в т.ч. современными программными продуктами), обеспечивающими доступность информации, необходимой для эффективной деятельности участников образовательного процесса	Не менее 70%	<b>Соответствует</b> Заявлено, что доля подобных аудиторий составляет 70%, в ходе проверки сплошная проверка всех аудиторий не проводилась.
7.	Наличие профильных баз для практики, имеющих современное оснащение и подготовленных наставников для руководства практикой	Да/нет (указать количество во в случае «да»)	<b>Да, 3:</b> 1. На базе филиала АО «Татэнерго» - Казанская ТЭЦ-2 (посетили в ходе проверки). 2. На базе лаборатории ООО «Таткабель». 3. На базе филиала ОАО «Сетевая компания» - «Казанские электрические сети»
8.	Наличие электронных образовательных ресурсов по направлению подготовки (учебно-методических материалов, профессиональных баз данных; электронных учебников; обучающих компьютерных программ и т.д.)	Да/нет	Заявлено соответствие, выборочно проверено и подтверждено в ходе очной проверки (например, наличие актуальных лекционных материалов по дисциплине «Электрические станции и подстанции» в электронном формате).

**Сильные стороны:**

- достойное и достаточное для качественной подготовки студентов материальное и информационное обеспечение;

- анализ применяемого оборудования и технологий в сфере электроэнергетики с последующим отражением в объеме учебно-методических материалов (например, даются основы оптических измерительных трансформаторов, при этом впервые подобное оборудование стало вводиться в эксплуатацию на объектах электроэнергетики в 2016-2017 годах).

**Рекомендации по улучшению:**

- актуализировать имеющиеся учебные пособия и методические указания с учетом особенностей эксплуатации вновь введенного за последнее десятилетие современного электротехнического оборудования (в т.ч. кабели с СПЭ-изоляцией, высоковольтные

вводы с RIP-изоляцией, элегазовое коммутационное оборудование) и действующих отраслевых нормативных документов (например, встречаются ссылки на Правила техники безопасности, термин является устаревшим, в настоящее время в названиях и по тексту документов используется «Правила охраны труда», также часто можно встретить ссылку на МПОТ ЭЭ, которые заменены в 2014 году);

- гармонизация учебных дисциплин в части последовательности их преподавания студентам (например, электромагнитные переходные процессы целесообразно давать после курса электрических машин, а не параллельно или, тем более, наоборот).

**Критерий 5. Кадровое обеспечение программы**

1.	Система внутреннего мониторинга деятельности педагогических кадров позволяет оценить потенциал их развития (стремление преподавателей к совершенствованию и саморазвитию, в т.ч. за счет интегрирования в своей работе образовательной, научной и инновационной деятельности)	Да/частично/нет	<p>На сайте КГЭУ созданы личные электронные кабинеты преподавателей, где заполняется индивидуальный план на учебный год, благодаря этому можно производить внутренний мониторинг деятельности педагогических кадров, что автоматически выстраивает модель рейтинговых систем.</p> <p>Общая модель рейтинговых систем оценки ППС включает оценивание показателей работ, выполненных преподавателями за определенный период (семестр, учебный год), агрегирование этих показателей в некую обобщенную оценку деятельности преподавателей и выстраивание по этим обобщенным оценкам рейтинга ППС (места в квалификационном списке от наиболее до наименее результативных).</p> <p>На встрече с руководством ВУЗа отмечено строгое соблюдение периодичности (не менее 1 раза в три года) с которой преподаватели в обязательном порядке проходят стажировку или повышение квалификации.</p> <p>По итогам бесед с преподавателями наблюдается ярко выраженное стремление к саморазвитию и равнодушие к наполнению и организации учебного процесса.</p> <p>Студенты и выпускники довольны профессионализмом и отношением преподавателей, реализуемыми формами подачи материала и организации учебной деятельности в рамках лабораторных работ и семинаров.</p> <p>Продемонстрировано активное участие в научной и инновационной деятельности (например, оптические датчики для линейной изоляции).</p> <p>Основываясь на вышеперечисленном, можно сделать вывод, что система мониторинга позволяет выявить и выделить инициативных преподавателей, активно участвующих в научной и инновационной деятельности.</p>
----	---	-----------------	--

2.	Доля преподавателей профильных дисциплин, имеющих текущий практический опыт работы по профилю не менее 5 лет	Не менее 50%	<b>Соответствует</b> , заявлено 53%.
3.	Доля преподавателей профильных дисциплин, прошедших стажировку, переподготовку, повышение квалификации в профильных современных организациях в течение последних 5 лет	Не менее 10%	<b>Соответствует</b> , не менее 50%.
4.	Доля преподавателей (внешних совместителей), являющихся сотрудниками предприятий и организаций по профилю образовательной программы, в общем количестве преподавателей, задействованных при реализации основной образовательной программы	Не менее 20 %	<b>Не соответствует</b> , представлена информация только о двух преподавателях, являющихся сотрудниками внешних организаций, при этом общее количество преподавателей, обеспечивающих ОП, 71 человек. Следует отметить, что полноценно совмещать производственную и учебную деятельность крайне сложно и подобное совмещение не всегда находит соответствующую оценку у руководства производственных организаций, поэтому наличие уже двух подобных преподавателей можно считать заметным результатом.
5.	Наличие преподавателей – совместителей из числа действующих руководителей профильных организаций	Да/нет	Нет.

**Сильные стороны:**

- стремление к улучшению условий обучения студентов и профильному наполнению образовательной программы;
- проявление разумной инициативы при разработке и актуализации учебного материала.

**Рекомендации по улучшению:**

- шире привлекать сотрудников профильных организаций к преподаванию на кафедре (возможно, предложить совместительство сотрудникам Казанской ТЭЦ-2 в рамках проводимых там занятий);
- привлекать руководство профильных организаций к председательству или участию в ГЭК.

**Критерий 6. Подтвержденное участие работодателей в разработке и реализации профессиональной образовательной программы**

1.	Участие работодателей в проектировании	Да/нет	Представители работодателей подтвердили рассмотрение и корректировку учебных
----	--	--------	--

	профессиональной образовательной программы, включая планируемые результаты ее освоения, оценочные материалы, учебные планы, рабочие программы		программ профильных дисциплин в составе ОП в соответствии с их замечаниями и предложениями.
2.	Участие работодателей в организации проектной работы обучающихся	Да/нет	В рамках выполнения ВКР.
3.	Участие работодателей в разработке и реализации программ практик, формировании планируемых результатов их прохождения	Да/нет	Все программы практик разработаны с участием работодателей и подписаны ими.
4.	Участие работодателей в разработке тем выпускных квалификационных работ (ВКР), значимых для соответствующих областей профессиональной деятельности	Да/нет	Да, но учитывая замечания к проработке специальных вопросов в составе ВКР и темам самих ВКР, хотелось бы увидеть усиление по данному направлению.

**Сильные стороны:** активное и непосредственное участие работодателей в рассмотрении и согласовании учебных программ.

**Рекомендации по улучшению:** аналогичны рекомендациям к критерию 3.

<b>Критерий 7. Материалы итоговой государственной аттестации</b>			
1.	Соответствие внутренних процедур оценки качества подготовки выпускников образовательных программ требованиям профессиональных стандартов, иным квалификационным требованиям	Да/частично/нет	<b>Соответствует</b> (по отдельным направлениям <b>частично</b> ). В ходе проверки были продемонстрированы крайне высокие показатели при прохождении компьютерного тестирования, однако, вопросы, заданные в ходе устного опроса иногда вызвали затруднения. Наиболее вероятной причиной могла являться нестандартная форма самого вопроса (не «да/нет» или готовые варианты ответов, а предложение сделать вывод из какой-либо конкретной задачи или определенных сложившихся условий).
2.	Доля выпускников ОП, прошедших процедуру государственной аттестации и получивших оценки «хорошо» и «отлично» от общего числа выпускников ОП	Не менее 50%	<b>Соответствует.</b> Из 111 выпускников (очное и заочное обучение) за три года 77 получили оценки «хорошо» и «отлично» - 69%.

**Сильные стороны:** достаточно высокая успеваемость студентов может являться подтверждением качества обучения и действенности применяемых методов стимулирования.

**Рекомендации по улучшению:** повысить мотивацию обучающихся по заочной форме обучения (из 39 выпускников 20 получили оценку «хорошо», остальные – «удовлетворительно»);

- шире применять в ходе опросов и экзаменов вопросы на логику и взаимосвязь явлений и процессов, изученных студентами в рамках различных дисциплин.

**Критерий 8. Успешное прохождение выпускниками профессиональной образовательной программы профессионального экзамена в форме независимой оценки квалификации (для профессиональных образовательных программ, ориентированных на получение выпускниками профессиональной квалификации)**

1.	Доля выпускников программы успешно прошедших независимую оценку квалификации в ЦОК от общего числа выпускников по программе (с момента запуска независимой оценки квалификации по соответствующей квалификации)	Не менее 25 %	Независимая оценка квалификации выпускников в ЦОК по данной образовательной программе <b>не проводилась.</b>
2.	Наличие в вузе системы подготовки к профессиональному экзамену в форме независимой оценки квалификации	Да/нет	В вузе имеется подобный опыт, при этом планируется проведение профессиональных экзаменов по независимой оценке квалификации по ОП «Электрические станции».

**Сильные стороны:** нет.

**Рекомендации по улучшению:**

- оценить целесообразность внедрения оценки квалификации в ЦОК;
- ускорить внедрение профессиональных экзаменов по независимой оценке квалификации по ОП «Электрические станции».

**Критерий 9. Результаты прямой оценки сформированных компетенций**

1.	Соответствие фактических компетенций выпускников программы компетентностной модели	Соответствует/частично соответствует/не соответствует	Подтверждается процентом трудоустройства и отзывами работодателей. Выпускники рассматриваемого периода (2015-2017 гг.) подтвердили, что приобретенных базовых и специальных знаний в полной мере достаточно для приема на работу по специальности и успешного осуществления дальнейшей профессиональной деятельности, однако, повсеместно отмечали, что хотелось бы увеличить долю практических занятий, связанных непосредственно с оборудованием, а
----	--	---	---

			<p>также начинать преподавание предметов по специальности хотя бы со второго курса с целью поступательного формирования пласта специальных знаний и более ясного их понимания в процессе учебы.</p> <p>Аналогичные пожелания были также высказаны, преподавателями, студентами и работодателями.</p> <p>По результатам проведения прямой оценки компетенций 90% студентов справились с 80% заданий, 10% студентов справились с более чем 50% заданий, что подтверждает отзывы работодателей.</p>
2.	Соответствие фактических компетенций выпускников программы установленному уровню квалификации в соответствии с профессиональными стандартами	Соответствует/частично соответствует/не соответствует	Подтверждается отзывами работодателей и работающих выпускников.
3.	Доля выпускников, принявших участие в конкурсах профессионального мастерства, а также выступивших в качестве преподавателя/ докладчика на семинарах, конференциях, соответствующих тематике обучения, в течение 5 лет после окончания образовательной программы, от общего числа выпускников за 5 лет	Не менее 10%	<p>Да, заявлено 58%,</p> <p>Представлена обширная подборка грамот, свидетельств и сертификатов об участии студентов, аспирантов и выпускников КГЭУ в значительном количестве образовательных проектов, конкурсов, интерактивных сессиях, чемпионатах и соревнованиях. Большинство из них соответствуют отраслевой тематике, но оценить статус участников (студент или выпускник) на момент проведения конкретного мероприятия затруднительно.</p> <p>Высокая активность студентов и аспирантов налицо.</p>

**Сильные стороны:** высокий уровень соответствия фактических компетенций выпускников ОП компетентностной модели и установленному уровню квалификации в части рассматриваемого профессионального стандарта.

**Рекомендации по улучшению:** увеличить долю предметов непосредственно по профилю подготовки (возможно, за счет перевода части общеобразовательных предметов, например, лекции по физкультуре, в формат самообучения или факультативного обучения с последующим контролем в режиме онлайн тестирования).

<b>Критерий 10. Управление образовательной программой</b>			
1.	Система внутреннего мониторинга качества образования, применяемая на программном уровне,	Соответствует/частично соответствует	Помимо заявленных в отчете о самообследовании, существует и успешно используется балльно-рейтинговая система оценки студентов.

	позволяет периодически оценивать качество подготовки студентов и условий реализации программы	ует/ не соответствует	
2.	Критерии и показатели, используемые при проведении внутреннего аудита качества реализации программы, согласованы с профессиональными стандартами и работодателями	Да/ <b>частично</b> / нет	Опосредованно, в рамках согласования учебных дисциплин, участия представителей работодателей в защитах ВКР и по результатам мониторинга трудоустройства выпускников.

**Сильные стороны:** внедрение БРС.

**Рекомендации по улучшению:** привлечение работодателей к непосредственному участию в проведении внутреннего аудита качества реализации программы, одним из вариантов можно рассматривать включение соответствующего дополнительного пункта в Соглашения между ВУЗом и организациями. Непосредственно же можно дополнить ежегодное онлайн тестирование студентов, специализированными тестами, подготовленными работодателями непосредственно по направлению своей деятельности. Результаты таких тестов потенциально могут помочь выявить слабые места действующих программ учебных дисциплин и соответствующим образом откорректировать их наполнение и/или форму подачи материала.