

## РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки высшего образования – программу магистратуры, разработанную кафедрой Электроэнергетические системы и сети ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Рецензируемая профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленности «Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность» реализуемая на кафедре «Электроэнергетические системы и сети» представляет собой систему документов, разработанную на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. №147, с учетом анализа утвержденных и существующих в виде проектов на 25.04.2019г. профессиональных стандартов (Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника).

Описание ОПОП содержит краткую информацию о программе, характеристику деятельности выпускников, информацию о квалификации выпускника, формах и сроках обучения, выпускающей кафедре, перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения ОПОП.

Виды профессиональной деятельности выпускников определены с учетом запросов работодателей, что отражено в перечне дисциплин, относящихся к части рабочего учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура рабочего учебного плана в целом логична и последовательна.

Рабочие программы дисциплин наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий. Оценка рабочих программ дисциплин позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Разработанная ОПОП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практик: учебной (ознакомительной), учебной (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы), производственной (научно-исследовательская

работа 1), производственной (научно-исследовательская работа 2) и производственной (преддипломной).

Содержание учебной практики (ознакомительной) и учебной практики (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) направлено на закрепление и расширение теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин Философия науки и техники, Техногенная безопасность, Теория и практика саморазвития, Теория и практика научных исследований в электроэнергетике, Энергетическая политика, Математические методы моделирования и прогнозирования, Управление проектами в энергетике, Инновационные планы и программы развития электроэнергетики, Оптимизация электроэнергетических систем, Контроллинг персонала и практическое знакомство обучающихся с объектом дальнейшей профессиональной деятельности. Целью практики является развитие практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Предполагаемое программой практики тесное общение студентов с научно-педагогическими работниками выпускающей кафедры, опытными специалистами предприятий города Казани: АО «Сетевая компания», АО «Татэнерго» (ОАО «Генерирующая компания»), ООО «УК «КЭР-Холдинг», АО «Татэлектромонтаж» (АО «ТАТЭМ») будут способствовать формированию универсальных и профессиональных компетенций. В качестве баз учебной практики представлены лаборатории и подразделения кафедр КГЭУ.

Программа производственной практики (научно-исследовательская работа 1) направлена на формирование профессиональных навыков обучающегося. Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе освоения дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, а также на результатах учебных практик. Эта цель достигается в результате знакомства с работой предприятия, приобретением навыков профессиональной и организационной деятельности на рабочих местах, участия в решении практических проблем. В качестве баз производственной практики предусмотрены предприятия города Казани: АО «Сетевая компания», АО «Татэнерго» (ОАО «Генерирующая компания»), ООО «УК «КЭР-Холдинг», АО «Татэлектромонтаж» (АО «ТАТЭМ») и на базе базовой кафедры «Физико-технические проблемы энергетики» при кафедре «Электроэнергетические системы и сети» института электроэнергетики и электроники (ИЭЭ) на базе Казанского физико-технического института им.



Е.К. Завойского – обособленного структурного подразделения «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», а так же на базе кафедры Электроэнергетические системы и сети, что соответствует объектам и видам профессиональной деятельности выпускника по данной ОПОП.

Программа производственной практики (научно-исследовательская работа 2) направлена на формирование профессиональных навыков обучающегося. Целью производственной практики (научно-исследовательская работа 2) является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов; приобретение опыта при выполнении научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей; освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно-исследовательских лабораториях вузов, научных центров, организаций и предприятий; сбор и систематизация материалов для выполнения магистерской диссертации. Производственная практика (научно-исследовательская работа 2) проводится на базе базовой кафедры «Физико-технические проблемы энергетики» при кафедре «Электроэнергетические системы и сети» института электроэнергетики и электроники (ИЭЭ) на базе Казанского физико-технического института им. Е.К. Завойского – обособленного структурного подразделения «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук» и на базе кафедры Электроэнергетические системы и сети, а так же на на базе предприятий города Казани: АО «Сетевая компания», АО «Татэнерго» (ОАО «Генерирующая компания»), ООО «УК «КЭР-Холдинг», АО «Татэлектромонтаж» (АО «ТАТЭМ»).

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. Целью преддипломной практики является обобщение знаний, совершенствование умений и навыков студентов по будущей специальности, проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производственного процесса; сбор и обобщение необходимых данных для магистерской диссертации по заданной теме на заключительном этапе обучения. Преддипломная практика проводится на базе кафедры Электроэнергетические системы и сети и на базе предприятий города Казани: АО «Сетевая компания», АО «Татэнерго» (ОАО «Генерирующая компания»), ООО «УК «КЭР-Холдинг», АО «Татэлектромонтаж» (АО «ТАТЭМ»).

Содержание программ и баз практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся, соответствует объектам и видам профессиональной деятельности выпускника по данной ОПОП.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что реализация ОПОП предполагает разнообразные формы и процедуры текущего, промежуточного и итогового контроля успеваемости обучающихся: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ, рефератов и др.

Рецензируемая ОПОП имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами.

В качестве сильных сторон (конкурентных преимуществ) рецензируемой ОПОП следует отметить:

актуальность ОПОП обусловлена большим спросом на рынке труда специалистов в сфере электроэнергетических систем, сетей, электропередач, их режимов, устойчивости и надежности представленных на предприятиях;

привлечение для реализации ОПОП опытных научно-педагогических работников университета, а также ведущих специалистов – практиков, работающих на предприятиях г.Казани;

учет требований работодателей при реализации дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, в частности АО «Сетевая компания», АО «Татэнерго» (ОАО «Генерирующая компания»), ООО «УК «КЭР-Холдинг», АО «Татэлектромонтаж» (АО «ТАТЭМ») г. Казань;

углубленное изучение областей знаний об отдельных элементах электроэнергетических систем, сетей, электропередач, их режимов, устойчивости и надежности, позволяющее продолжить дальнейшее обучение в аспирантуре КГЭУ;

преподавание ряда дисциплин на иностранных языках, а также возможность дистанционного обучения;

практикоориентированность ОПОП на получение опыта профессиональной деятельности в профильных предприятиях РФ;

инноватику, отраженную в темах курсовых работ, защиты ВКР на предприятиях, online защиты.

В качестве рекомендаций, направленных на повышение качества подготовки, предлагается:

- усилить долю НПР, привлекаемых к преподаванию дисциплин, формирующих профессиональные компетенции из числа действующих руководителей и ведущих специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений;

- обеспечить тесное взаимодействие с заинтересованными предприятиями по увеличению контингента студентов, обучающихся по договорам целевой подготовки.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая ОПОП «Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность» реализуемая на кафедре «Электроэнергетические системы и сети» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования 3++ по направлению подготовки 13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника, отвечает требованиям рынка труда.

Рецензент

Главный инженер филиала  
АО «Сетевая компания»  
Казанские электрические сети



И.А. Евдокимов

Дата

М.П.



## РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу по  
направлению подготовки  
высшего образования – программу магистратуры, разработанную кафедрой  
Электроэнергетические системы и сети  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»  
(далее - университет, КГЭУ)»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) Электроэнергетические системы и сети по направлению подготовки бакалавров 13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника реализуемая на кафедре «Электроэнергетические системы и сети» представляет собой систему документов, разработанную на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 28 февраля 2018 г. №147.

Программа содержит обязательную часть и часть формируемую участниками образовательных отношений. Все обязательные в соответствии с ФГОС ВО дисциплины базовой части предусмотрены в учебном плане. Дисциплины обязательной части составляют 24 зачетные единицы, что соответствует 30 процентам от общего объема программы подготовки выпускника.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой основной профессиональной образовательной программе формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по соответствующим областям и сферам профессиональной деятельности.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем, таких как удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности; создание равных возможностей обучающимся в получении высшего образования. Структура плана в целом логична и последовательна.

Оценка рабочих программ и оценочных материалов учебных дисциплин (модулей) и практик позволяет сделать вывод, что их содержание соответствует компетентностной модели выпускника.

Рабочие программы рецензируемой основной профессиональной образовательной программы наглядно демонстрируют использование активных, интерактивных и дистанционных форм проведения занятий, включая дискуссии, деловые игры, разбор конкретных ситуаций и др.

Разработанная основная профессиональная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики, а именно:

- учебная практика (ознакомительная) - 3 зачетных единиц во 2 семестре,
- учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) - 9 зачетных единиц во 2 семестре,
- производственная практика (НИР 1) - 6 зачетных единиц во 2 семестре,
- производственная практика (НИР 2) – 27 зачетных единиц в 3,4 семестрах,
- производственная практика (преддипломная) - 6 зачетных единиц в 4 семестре.

Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что при реализации программы используются разнообразные формы и процедуры текущей и промежуточной аттестации: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерная тематика курсовых работ, курсовых проектов.

При разработке оценочных материалов для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели.

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической

документацией и материалами, материально-технической базой для проведения всех запланированных видов работ. Образовательный процесс осуществляется высококвалифицированным кадровым составом научно-педагогических работников.

В качестве сильных сторон рецензируемой основной профессиональной образовательной программе следует отметить: актуальность ОПОП; привлечение для реализации ОПОП опытного профессорско-преподавательского состава, а также ведущих представителей работодателя; учет требований работодателей при формировании дисциплин профессиональной направленности; углубленное изучение отдельных областей знаний; практико-ориентированность ОПОП; НИРС, инноватику, отраженную в темах курсовых работ и ВКР.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, рецензируемая основная профессиональная образовательная программа «Электроэнергетические системы и сети» отвечает основным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 147 и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки.

Рецензент

Рецензент

Заведующий кафедрой электропривода и электротехники  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
Учреждения высшего образования  
«Казанский национальный  
исследовательский технологический университет»,  
доктор технических наук, доцент,

Макаров Валерий Геннадьевич

(Фамилия И.О.)

*Макаров*

(Личная подпись)

Дата

Подпись *Макарова*

удостоверится.

Начальник Окад ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
*Перельгина* О.А. Перельгина

«16» 12 2010 г.



М.П.