



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

ОПИСАНИЕ
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры,

утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО «КГУ»
от «26» июня 2019 г., протокол № 6

Направление подготовки

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Шифр и наименование направления подготовки

Направленность (профиль)
электроподвижного состава

Эксплуатация высокоскоростного

Наименование направленности (профиля)

Форма(ы) обучения

Очная, заочная

Очная, очно-заочная, заочная

Выпускающая кафедра

Электротехнические комплексы и системы

Наименование кафедры

Казань, 2019 г.

Основную профессиональную образовательную программу (ОПОП) разработал

Руководитель ОПОП к.т.н., доцент, зав.каф.ЭТКС П.П. Павлов
(ученая степень, ученое звание, должность, подпись)

ОПОП рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры
Электротехнические комплексы и системы
(наименование кафедры)

протокол № 16 от 11.06.2019

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент П.П. Павлов
(ученая степень, ученое звание, подпись)

ОПОП рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института ИЭЭ
от 25.06.2019 протокол №11

Директор института д.т.н. И.В.Ившин
(ученая степень, ученое звание, подпись)

Заместитель начальника УМУ д.б.н. Л.А. Габдрахманова
(ученая степень, ученое звание, подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика ОПОП

1.1. Общие положения

- 1.1.1. Определение и состав ОПОП
- 1.1.2. Нормативные документы
- 1.1.3. Цель (миссия) и задачи ОПОП
- 1.1.4. Язык реализации ОПОП
- 1.1.5. Форма обучения
- 1.1.6. Срок получения образования
- 1.1.7. Применение ЭО и ДОТ
- 1.1.8. Применение сетевой формы реализации ОПОП
- 1.1.9. Объем и структура ОПОП

1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- 1.2.1. Область и сфера профессиональной деятельности выпускника
- 1.2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника
- 1.2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника

1.3. Планируемые результаты освоения ОПОП

- 1.3.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения
- 1.3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их

достижения

- 1.3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

1.4. Условия реализации ОПОП

- 1.4.1. Применение ЭИОС при реализации ОПОП
- 1.4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОП
- 1.4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП
- 1.4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП
- 1.4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП

- 2.1. Компетентностная модель выпускника
- 2.2. Учебный план (рабочий учебный план)
- 2.3. Календарный учебный график
- 2.4. Матрица компетенций
- 2.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и оценочные материалы по дисциплинам (модулям)
- 2.6. Программы практик и оценочные материалы по практикам
- 2.7. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации и оценочные материалы по итоговой (государственной итоговой) аттестации
- 2.8. Аннотации учебных дисциплин, практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации
- 2.9. Методические и иные материалы, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП

1.1. Общие положения

1.1.1. Определение и состав ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа (далее - образовательная программа) по направлению подготовки 13.04.02.Электроэнергетика и электротехника, направленность «Эксплуатация высокоскоростного электроподвижного состава», реализуемая в ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратуры по направлению подготовки 13.04.02.Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от « 28 » февраля 2018 г. № 147 (зарегистрирован в Минюсте России « 22 » марта 2018 г., регистрационный номер 50476), с учетом потребностей регионального рынка труда.

Образовательная программа регламентирует основные характеристики образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогические условия, формы аттестации, которые представлены в виде общей характеристики ОПОП, и включает в себя: компетентностная модель выпускника, учебный(ые) план(ы), календарный(ые) учебный(ые) график(и), матрицу компетенций, рабочие программы дисциплин (модулей) и оценочные материалы, программы практик и оценочные материалы, программу и оценочные материалы итоговой (государственной итоговой) аттестации, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

При наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов данная ОПОП адаптируется с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии, индивидуальной программы реабилитации инвалида.

Адаптация обеспечивается за счет учёта индивидуальных психофизических возможностей обучающихся, предоставления им специальных условий обучения (при необходимости), использования в образовательном процессе элементов ЭО и ДОТ, предусматривающих возможность приема-передачи информации в доступных формах, работы в ЭИОС, а также за счёт включения в настоящую ОПОП адаптационных дисциплин (модулей). Образовательный процесс для лиц с ОВЗ и инвалидов осуществляется в соответствии с Положением «Об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

1.1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 13.04.02.Электроэнергетика и электротехника высшего образования- магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от « 28 » февраля 2018 г. № 147 ;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом

Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

профессиональный(ые) стандарт(ы) (нет в наличии);

Устав КГЭУ;

Положение «О порядке разработки и утверждения образовательных программ бакалавриата и магистратуры КГЭУ (в соответствии с ФГОС ВО 3++)», утвержденное решением ученого совета КГЭУ от 26 декабря 2018, протокол №10;

другие локальные нормативные акты КГЭУ.

1.1.3. Цель (миссия) и задачи ОПОП

Миссия ОПОП заключается в удовлетворении 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.

Целью ОПОП является развитие личностных качеств обучающихся, обеспечение совокупности фундаментальных знаний, умений и навыков, которые выпускник способен продемонстрировать в условиях профессиональной деятельности после освоения ОПОП, формирование универсальных и профессиональных компетенций на основе гармоничного сочетания фундаментальной и профессиональной подготовки с использованием лучшего отечественного и мирового опыта в области высокоскоростного электрического транспорта, особенностей научной школы института «Электроэнергетики и электроники», кафедры «Электротехнические комплексы и системы» и потребностей рынка труда региона.

Задачи ОПОП:

развивать самостоятельность, трудолюбие, гражданскую и профессиональную ответственность и коммуникабельность;

воспитать профессиональную готовность к работе в коллективе и добросовестному выполнению работ, определяемых квалификацией;

прививать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и окружающей среде;

формировать способности к самообразованию и анализу своих возможностей;

развивать представления о здоровом образе жизни умении и навыке физического самосовершенствования;

формировать способности в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, приобретению новых знаний с использованием современных информационных образовательных технологий;

развивать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимание возможности современных научных методов познания и владение ими;

формировать систему знаний, умений и опыта, необходимых для реализации профессиональных компетенций в сфере проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования электрического транспорта;

формировать готовность выпускника внедрять и использовать современные результаты науки, инновационные технологии, технику и проекты;

прививать навыки использования нормативных документов, профессиональной риторики, иностранного языка в профессиональной области деятельности;

формировать способности к планированию и организации профессиональной деятельности с учетом правовых норм, экономической и социальной политики государства.

1.1.4. Язык реализации ОПОП: русский.

1.1.5. Форма обучения: очная и заочная

1.1.6. Срок получения образования по ОПОП составляет по очной форме – 2 года, по заочной форме – 2,5 года, включая каникулы после прохождения ИА (ГИА), вне зависимости от применяемых образовательных технологий. При обучении по ИУП инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

1.1.7. Применение ЭО и ДОТ

При реализации ОПОП не применяются электронное обучение

При реализации ОПОП не применяются дистанционные образовательные технологии

1.1.8. Применение сетевой формы реализации ОПОП

ОПОП реализуется без применения сетевой формы.

Объем и структура ОПОП

Объем ОПОП магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП с использованием сетевой формы, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану. Величина зачетной единицы устанавливается в объеме 27 астрономических часов, 36 академических часов.

Структура ОПОП включает блоки: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практика», блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Типами учебной практики являются: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы. Типами производственной практики являются: эксплуатационная, проектная, преддипломная.

В блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита ВКР (в соответствии с ФГОС ВО 3++).

Обучающимся предоставляется возможность освоения элективных и факультативных дисциплин.

1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

1.2.1. Область и сфера профессиональной деятельности выпускника

Области и сферы профессиональной деятельности выпускников:

Область(и) и сфера(ы) профессиональной деятельности выпускника	Краткая характеристика области(ей) и сфер(ы) профессиональной деятельности выпускника	Типы организаций, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник
высокоскоростной электрический транспорт	Проектирование и эксплуатация электротехнического оборудования электрического транспорта	Структурные подразделения ОАО «РЖД», МУП «Метроэлектротранс» г. Казани, а также предприятия городского электрического транспорта, высокоскоростного наземного железнодорожного транспорта, предприятия по производству и ремонту электротранспорта, электротехнического оборудования.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

эксплуатационный;
проектный.

1.2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников по ОПОП являются: электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, системы тягового электроснабжения и электрооборудование железнодорожного и городского высокоскоростного электрического транспорта.

1.3. Планируемые результаты освоения ОПОП

1.3.1. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

ОПОП установлены следующие универсальные компетенции (УК) и индикаторы достижения универсальных компетенций:

Категория УК выпускника	Код и наименование УК выпускника	Код и наименование индикатора достижения УК выпускником
Системное и критическое мышление	УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) УК-3.2.Руководит членами команды для достижения поставленной задачи поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1.Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2.Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

1.3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускника и индикаторы их достижения

ОПОП установлены следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций:

Категория ОПК выпускника	Код и наименование ОПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения ОПК выпускником
Информационная Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения
Исследование	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы

1.3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции выпускников (ПК), установленные ОПОП, сформированы на основе анализа профессиональных стандартов, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты», а также, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими профильными работодателями, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Код и наименование ПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения ПК выпускником
ПК-1. Способен проектировать объекты систем высокоскоростного наземного транспорта	ПК-1.1. Проводит научно-техническое обоснование выбора оптимального проектного решения ПК-1.2. Обеспечивает научно-техническое сопровождение процесса разработки объектов высокоскоростного наземного транспорта
ПК-2. Способен эксплуатировать объекты систем высокоскоростного наземного транспорта	ПК-2.1. Применяет методы и технические средства для технической эксплуатации высокоскоростного электроподвижного состава ПК-2.2. Применяет методы и технические средства для

Результаты анализа профессиональных стандартов, выбора обобщенной трудовой функции, трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленного уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению», представлены в компетентностной модели выпускника, являющейся компонентом ОПОП.

1.4. Условия реализации ОПОП

1.4.1. Применение ЭИОС при реализации ОПОП

ЭИОС КГЭУ – это системно организованная совокупность информационных и образовательных ресурсов, средств вычислительной техники, информационных, телекоммуникационных технологий, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение потребностей обучающихся в информационных услугах и ресурсах образовательного характера.

Каждый обучающийся университета в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС КГЭУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории КГЭУ, так и вне ее. Доступ к ЭИОС осуществляется из официального сайта КГЭУ (<https://kgeu.ru>) - с сайта eLearning (<https://e.kgeu.ru>) и из внутреннего информационного портала <https://app.kgeu.local>.

ЭИОС КГЭУ обеспечивает:

доступ из любой точки, в которой имеется возможность подключения к сети «Интернет»: к учебным планам (РУП), рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным образовательным ресурсам, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик, другим электронно-информационным ресурсам; ко всем электронно-информационным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;

структурирование учебного материала для обучающихся в соответствии с ОПОП;

учет индивидуальных достижений обучающихся путем формирования электронного портфолио, в том числе сохранение его работ (выпускные квалификационные работы, курсовые работы (проекты), рефераты, эссе, др.) и оценок за эти работы (в том числе отзывов, рецензий) со стороны участников образовательного процесса;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;

индивидуализацию образовательной траектории обучающегося;

реализацию механизмов и процедур мониторинга качества образовательного

процесса.

Возможности ЭИОС, реализованные через личные кабинеты обучающихся: выбор направленности (профиля) ОПОП; выбор образовательной траектории; доступ к матрице компетенций ОПОП, электронным ресурсам дисциплин, практик, интерактивным курсам LMS Moodle, электронному библиотечному каталогу, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, учебным планам, учебной карточке, расписанию занятий, ведомостям текущей успеваемости по дисциплинам, практикам (балльно-рейтинговая система), зачетно-экзаменационным ведомостям, зачетно-экзаменационным листам, портфолио (индивидуальным достижениям) обучающихся; к анализу письменных работ на объем заимствования; полезным ссылкам на ресурсы; публикация портфолио на электронной площадке трудоустройства университета; информации об условиях прохождения практики; к типовому договору на обучение; ознакомление со входящими сообщениями; формирование исходящих обращений; взаимодействие с участниками образовательного процесса; информации от студенческого отдела кадров, от дирекции института, кафедр; анкетирования по условиям реализации ОПОП; формированию заявки на получение справки об обучении.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

1.4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

КГЭУ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности - помещениями (оперативное управление) и оборудованием для реализации ОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с РУП.

Помещения университета представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС КГЭУ.

КГЭУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей), практик).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав

которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

1.4.3. Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками КГЭУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях.

Квалификация педагогических работников КГЭУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников КГЭУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых КГЭУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников КГЭУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых КГЭУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников КГЭУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности КГЭУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием ОПОП осуществляет зав. кафедрой к.т.н., доцент Павлов Павел Павлович. Направления научных исследований, проводимых им в рамках научной работы:

надежность аппаратуры управления сложных технических систем;

восстановление, ремонт и диагностирование приборов и аппаратуры, в том числе военного назначения;

прогнозирование технического состояния приборов и аппаратуры. Имеет более 100 научных и учебно-методических трудов в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, 5 авторских свидетельства на изобретение, 8 патентов на полезную модель, 3 учебника, 12 учебных и учебно-методических пособий, осуществляет ежегодную апробацию результатов указанных направлений научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Среднегодовое число публикаций НПР КГЭУ за период реализации ОПОП в расчете на 100 НПР (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к

целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

1.4.4. Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации ОПОП высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

1.4.5. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Университет обеспечивает проведение необходимых оценочных процедур, внедрение модели системы независимой оценки качества образования (НОКО), обеспечивает оценку, учет и дальнейшее использование полученных результатов. Система внутренней НОКО имеет трехуровневую иерархическую структуру и включает в себя уровень университета, уровень института, уровень кафедры. При реализации внутренней НОКО определяются объект и виды оценочных процедур, сроки их проведения и ответственные исполнители; осуществляется сбор данных, используемых для НОКО; проводится обработка, анализ и интерпретация данных, полученных в ходе оценочных процедур; осуществляется подготовка информационных и аналитических материалов о результатах оценочных процедур; полученные результаты используются в целях совершенствования образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.

Источниками данных для организации и проведения внутренней НОКО являются: результаты приема в университет; результаты диагностического тестирования обучающихся первого курса, результаты текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации, остаточные знания обучающихся; данные, представленные в электронном портфолио обучающихся; данные по обеспеченности ОПОП учебно-методическими документами и материалами, в т.ч. по ресурсному обеспечению ОПОП; отчеты и материалы, сформированные в рамках самообследования ОПОП, университета; данные по трудоустройству выпускников ОПОП; данные по карьерному росту выпускников; данные, полученные из годовых отчетов НПР, кафедр, институтов и структурных подразделений университета; результаты социологического опроса обучающихся, НПР, представителей работодателей; информация об ОПОП, размещенная на сайте университета и в ЭИОС, др. данные.

Объектами НОКО являются: достижения обучающихся в образовательном процессе; достижения НПР, их профессиональная компетентность; ОПОП, компоненты ОПОП (РУП, рабочие программы дисциплин с оценочными материалами, программы практик с оценочными материалами, программа ИА (ГИА) с оценочными материалами; документы и деятельность кафедр, институтов, структурных подразделений, обеспечивающих реализацию ОПОП; др.).

Участниками внутренней НОКО выступают: абитуриенты; обучающиеся родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся; НПР;

работники управленческих подразделений и учебно-вспомогательных подразделений университета; администрация университета; директора институтов, заведующие кафедрами, руководители ОПОП. В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней независимой оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП университет привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

В рамках внутренней НОКО обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации, проводимой с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО 3++, и (или) профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающим требованиям профессиональных стандартов и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП

2.1. Компетентностная модель выпускника

Компетентностная модель выпускника ОПОП (далее - модель) призвана отвечать на вопрос о том, какие профессиональные задачи должен уметь решать, какие трудовые функции и трудовые действия должен уметь выполнять выпускник ОПОП.

Модель представляет собой совокупность ожидаемых результатов образования, достижение которых сможет продемонстрировать обучающийся в виде пакета профессиональных компетенций, которые обязан освоить каждый выпускник ОПОП. В модели приводится информация о выбранном профессиональном стандарте, обобщенной трудовой функции, трудовых функциях, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленного уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

Компетентностная модель выпускника ОПОП является компонентом ОПОП, размещена в ЭИОС КГЭУ и в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

2.2. Учебный план (рабочий учебный план)

В учебном плане (РУП) по ОПОП направления подготовки
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника,

код и наименование направления подготовки

направленность (профиль) Эксплуатация высокоскоростного электроподвижного состава, определены объем, содержание, планируемые результаты обучения,

организационно-педагогические условия учебной деятельности по ОПОП. РУП разработан(ы) по каждой форме обучения на основе ФГОС ВОЗ++ с учетом ПС. В учебном плане (РУП) указаны перечень дисциплин, практик, формы промежуточной аттестации, виды государственной итоговой аттестации обучающихся, другие формы учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и (или) академических часах, последовательности и распределения по периодам обучения. Учебные занятия по дисциплинам, практики, промежуточная и государственная итоговая аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Учебные планы (РУП) по годам приема в университет размещены в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

2.3. Календарный учебный график

В календарных учебных графиках, являющихся составными частями учебных планов (РУП) и компонентами ОПОП, указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарные учебные графики утверждены в составе учебных планов (РУП).

Календарные учебные графики по годам приема размещены в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

2.4. Матрица компетенций

Матрица компетенций - компетентностно-формирующая часть учебного плана (РУП), определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами, практиками, независимо от формы обучения. Матрица компетенций представляет собой отражение структурно-логических связей между содержанием ОПОП и запланированными образовательными результатами.

Матрица компетенций утверждена в составе учебного плана (РУП), размещена по годам приема в подразделе «Образование» - «Информация по образовательным программам» специального раздела сайта КГЭУ «Сведения об образовательной организации».

2.5. Рабочие программы дисциплин и оценочные материалы по дисциплинам

Рабочие программы учебных дисциплин являются неотъемлемой частью ОПОП, разработаны по всем дисциплинам учебного плана. В рабочей программе каждой дисциплины отражены цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине, место дисциплины в структуре ОПОП, содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий, представлены тематические планы лекционных, практических занятий и лабораторных работ; приведены объем и содержание самостоятельной работы обучающегося, используемые образовательные технологии, методы и средства оценивания результатов обучения, учебно-методическое и информационное, материально-техническое обеспечение дисциплины, а также особенности организации образовательной деятельности для лиц с ОВЗ и инвалидов.

Оценочные материалы являются приложениями к рабочим программам дисциплин, позволяют осуществить контроль и управление процессом приобретения обучающимся необходимых знаний, умений и навыков в качестве результатов освоения дисциплин. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам ОПОП сформированы из контрольно-измерительных материалов, обеспечивающих текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль учебных достижений обучающихся по дисциплинам. Основными свойствами оценочных материалов являются предметная направленность, содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих дисциплины, объем (количественный состав оценочных материалов), качество оценочных материалов в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями. Оценочные материалы включают в себя типовые задания, контрольные работы, тесты, нестандартные задачи (задания), наборы проблемных ситуаций, соответствующие будущей профессиональной деятельности, сценарии деловых игр и т.п.) и др. средства, позволяющие оценить знания, умения, навыки и уровень приобретенных компетенций на определенных этапах обучения.

Электронные версии рабочих программ дисциплин и оценочных материалов представлены в ЭИОС университета.

2.6. Программы практик и оценочные материалы по практикам

Программы практик являются неотъемлемой частью ОПОП, разработаны по всем видам и типам практик учебных планов (РУП). Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют формированию определенных компетенций обучающихся.

В программе каждой практики отражены цель, задачи и планируемые результаты обучения по практике, место практики в структуре ОПОП, формы и способы проведения практики, место и время проведения практики, объем, структура и содержание практики, перечень примерных индивидуальных заданий по практике, способы и средства оценивания результатов прохождения практики, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение практики, а также условия проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов.

Оценочные материалы являются приложениями к программам практик. Они позволяют осуществить контроль и управление процессом приобретения обучающимися умений и навыков, необходимых для выполнения ВКР.

Электронные версии программ практик и оценочных материалов представлены в ЭИОС университета.

2.7. Программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы по государственной итоговой аттестации

Программа и оценочные материалы государственной итоговой аттестации содержат цель, структуру ГИА, перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП, трудоемкость и порядок проведения ГИА, порядок апелляции на результаты ГИА, перечень типовых заданий для подготовки к государственному итоговому экзамену, требования к ВКР и порядок подготовки ее к защите, порядок проведения защиты ВКР, критерии и шкалы

оценивания результатов освоения компетенций на аттестационных испытаниях, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение ГИА, особенности организации ГИА для лиц с ОВЗ и инвалидов.

Электронная версия программы и оценочных материалов государственной итоговой аттестации представлена в ЭИОС университета.

2.8. Аннотации учебных дисциплин, практик

В аннотации каждой дисциплины, практики указывается название дисциплины, практики; наименование направления подготовки, направленность (профиль) ОПОП; квалификация выпускника; цель освоения дисциплины, практики; краткое содержание основных разделов дисциплины, практики, форма промежуточной аттестации. Объем аннотации не превышает, как правило, 1 страница формата А4.

Электронные варианты аннотаций размещены на сайте КГЭУ в подразделе «Образование» специального раздела «Сведения об образовательной организации».

2.9. Методические и иные материалы, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

К методическим материалам, обеспечивающим достижение планируемых результатов освоения ОПОП, входящим в состав ОПОП, описывающим условия и особенности применяемых образовательных технологий и требования к обучающимся в рамках отдельных видов учебной деятельности, относятся методические документы и материалы, регулирующие содержание и реализацию образовательного процесса по ОПОП, как общеуниверситетского уровня, так и уровня института, реализующего ОПОП, а также документы и материалы, разработанные для данной ОПОП:

- практикумы и задачки по подготовке к практическим, семинарским занятиям, выполнению лабораторных работ;

- учебно-методические пособия по выполнению самостоятельной работы (выполнение контрольных, расчетно-графических работ), по подготовке к текущему контролю, выполнению ВКР, курсового проекта, курсовой работы, расчетно-графических работ, расчетного задания, контрольной работы, самостоятельной работы, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации;

- учебники, учебные пособия, справочники и др. издания для обучающихся;

- комплекс информационных ресурсов для обучающихся конкретной ОПОП.

ЭОР, разработанные по дисциплинам, практикам, ГИА, представляются в ЭИОС университета (e-Learning).

Указанные материалы могут быть представлены в ЭИОС КГЭУ, ссылками на них на сайте КГЭУ.