

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный технический университет»



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
« 24 » февраля 20 21 г.
протокол № 2



Председатель Ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

М.Н. Краснянский

« 24 » февраля 20 21 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки

13.06.01 Электро- и теплотехника

Профиль подготовки

Электротехнические комплексы и системы

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (приема на обучение): 2021

Тамбов, 2021

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-инновационной
деятельности


_____ Д.Ю. Муромцев

« 22 » января 20 21 г.

Начальник Управления подготовки и
аттестации кадров высшей квалификации


_____ Е.И. Муратова

« 22 » января 20 21 г.

ОПОП ВО 13.06.01 Электро- и теплотехника («Электротехнические комплексы и системы») рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Электроэнергетика» протокол № 10 от 18.01.2021 г.

Заведующий кафедрой



А.В. Кобелев

ОПОП ВО 13.06.01 Электро- и теплотехника («Электротехнические комплексы и системы») рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника протокол № 1 от 20.01.2021.

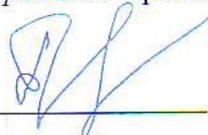
Председатель НМСН



В.Ф. Калинин

ОПОП ВО 13.06.01 Электро- и теплотехника («Электротехнические комплексы и системы») рассмотрена и утверждена на заседании Методического совета института «Энергетики, приборостроения и радиоэлектроники» протокол № 5 от 21.01.2021.

Председатель МСИ



Т.И. Чернышова

**Лист согласования
с представителями работодателей**

СОГЛАСОВАНО:

ПАО «МРСК Центра»

Первый заместитель директора –
главный инженер филиала
ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго»



И.В. Поляков

20 __ г.

СОГЛАСОВАНО:

АО «ОРЭС Тамбов»

Исполнительный директор, к.т.н.



Ю.Н. Демин

« __ » 20 __ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Система условных обозначений.....	
1 Общие положения	
2 Область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности выпускника	
3 Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	
4 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	

Система условных обозначений

- ФГБОУ ВО «ТГТУ»** – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Гамбовский государственный технический университет»
- ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа высшего образования
- ОПК** – общепрофессиональные компетенции
- ПК** – профессиональные компетенции
- УК** – универсальные компетенции
- ФГОС ВО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- НПР** – научно-педагогические работники

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в Тамбовском государственном техническом университете по направлению подготовки 13.06.01 – «Электро- и теплотехника» и профилю «Электротехнические комплексы и системы», разработана и утверждена с учетом требований рынка труда на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 – «Электро- и теплотехника» (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 20 14 г. № 878);
- нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет», утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 240 от 18 марта 2016 г.;
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ТГТУ».

Миссия образовательной программы

Формирование и развитие у аспиранта комплекса универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, целеустремленности, организованности, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям и креативности, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере высшего образования и науки и обеспечивающих социальную мобильность и конкурентоспособность на рынке труда.

Цели образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа направлена на подготовку научно-педагогических кадров в области теоретических и экспериментальных исследований, математического и компьютерного моделирования, совокупности технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической энергии, управлению ее потоками, обладающих конкурентоспособными преимуществами в динамично изменяющейся конкурентной среде, владеющих современными научно-исследовательскими методиками в проектировании и эксплуатации электроэнергетических систем и комплексов, имеющих исследовательские навыки и способных вести преподавательскую деятельность в электроэнергетической области; методов математического моделирования и оптимизации с использованием новых инновационных технологий и способных давать практические решения при эксплуатации, управлении и проектировании электроэнергетических систем и комплексов.

Срок освоения ОПОП

Срок освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО составляет:

- очная форма обучения 4 года;

Трудоемкость ОПОП

Объем ОПОП, не включая объем факультативных дисциплин, в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 зачетных единиц и включает все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем контактной работы составляет:

- очная форма обучения – 360 академических часов;
- заочная форма обучения – 180 академических часов.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Трудоемкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (специалитет, магистратура, аспирантура).

Вступительные испытания при приеме: *иностранный язык, философия, специальная дисциплина направления (профиля) подготовки.*

2 ОБЛАСТЬ, ОБЪЕКТЫ, ВИДЫ И ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Областью профессиональной деятельности выпускника является:

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;
- проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов;
- эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии;
- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- тепловые насосы;
- топливные элементы, установки водородной энергетики;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые и электрические сети;
- теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- системы стандартизации;
- системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

В соответствии с ФГОС ВО и с учетом запросов заинтересованных работодателей выпускник подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность в области:

- разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;
- сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;
- разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, школах семинарах и т.д.;
- разработки физических и математических моделей исследуемых процессов;
- явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- защиты объектов интеллектуальной собственности управление результатами научно-исследовательской деятельности;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы общепрофессиональные и универсальные компетенции, установленные ФГОС ВО, и профессиональные компетенции, перечень которых организация формирует самостоятельно в соответствии с направленностью (профилем) программы и номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки (табл. 3.1).

Таблица 3.1 – Результаты освоения ОПОП

Индекс компетенции	Формулировка компетенции
1	2
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность управлять режимами и процессами в электро- и теплоэнергетических системах с целью повышения энергоэффективности и надежности функционирования
ПК-2	способность моделировать, проводить анализ функционирования сложных электро- и теплоэнергетических систем
ПК-3	готовность к использованию методологии научных исследований в области электротехнических комплексов и систем
ПК-4	способность построить аппроксимирующие функции-модели электротехнических комплексов и систем по экспериментальным данным
ПК-5	готовность к совершенствованию образовательного процесса в вузе на основе внедрения результатов научных исследований в области электротехни-

1	2
	ческих комплексов и систем

Карта формирования компетенций, этапы их формирования и распределение по элементам программы аспирантуры представлены в Приложении 1.

4 СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников вуза соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»), утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 № 1н.

Доля штатных НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 % от общего количества НПП, участвующих в реализации ОПОП.

Среднегодовое число публикаций НПП вуз в расчете на 100 НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового характера.

Доля НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в РФ) и (или) ученое звание (в том числе звание, присвоенное за рубежом и признаваемое в РФ) в общем числе НПП, участвующих в реализации ОПОП, составляет не менее 60 % от общего количества НПП, участвующих в реализации ОПОП.

Научные руководители, назначенные аспирантам, имеют ученую степень осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Руководителем ОПОП является доктор технических наук, профессор Калинин Вячеслав Федорович.

Характеристика привлекаемых к обучению педагогических кадров приведена в Приложении 2.