

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Врио ректора



«УТВЕРЖДАЮ»

Д.К. Проскурин

«31» августа 2021 г.

**ОСНОВНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Теплофизика и теоретическая теплотехника
(программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

Направление подготовки: 13.06.01 Электро- и теплотехника

Направленность (профиль): 01.04.14 Теплофизика и теоретическая
теплотехника

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-
исследователь

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы: 4 года

Год начала подготовки: 2021

Воронеж – 2021

ТЕПЛОФИЗИКА И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА
13.06.01 Электро- и теплотехника

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Теплофизика и теоретическая теплотехника» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника» разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 878.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре рассмотрена на заседании прикладной математики и механики от 31 августа 2021 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой



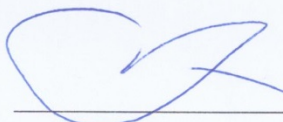
В.И. Ряжских

Руководитель ОПОП



В.И. Ряжских

Проректор по учебной работе,
председатель Учебно-
методического совета



А.И. Колосов

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 31 августа 2021 г., протокол № 1.

Основная профессиональная образовательная программа согласована с представителями работодателей:

Акционерное общество «Концерн “Созвездие”».

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Теплофизика и теоретическая теплотехника» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника» разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 878.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре рассмотрена на заседании прикладной математики и механики от 31 августа 2021 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой _____ В.И. Ряжских

Руководитель ОПОП _____ В.И. Ряжских

Проректор по учебной работе,
председатель Учебно-
методического совета _____ А.И. Колосов

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 31 августа 2021 г., протокол № 1.

Основная профессиональная образовательная программа согласована с представителями работодателей:

Акционерное общество «Концерн “Созвездие”».

Оглавление

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Теплофизика и теоретическая теплотехника» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)	6
1.1. Назначение и область применения.....	6
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП.....	6
1.3. Цель ОПОП.....	7
1.4. Характеристика ОПОП.....	7
2. Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).....	8
2.1 Область профессиональной деятельности выпускников.....	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4. Планируемые результаты освоения ОПОП.....	8
3. Характеристика структуры ОПОП	9
4. Условия реализации ОПОП	14
4.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП..	14
4.2. Кадровые условия реализации ОПОП	16
4.4. Финансовые условия реализации ОПОП	17
5. Рецензии на ОПОП.....	16
6. Лист регистрации изменений.....	22

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Теплофизика и теоретическая теплотехника» по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

1.1. Назначение и область применения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Теплофизика и теоретическая теплотехника» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (далее - ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) с учетом потребностей рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 878.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 12.01.2017 № 13 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 878.
- Устав ВГТУ;
- локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3. Цель ОПОП

Целью настоящей основной профессиональной образовательной программы является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных исследователей, преподавателей-исследователей по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», способных эффективно осуществлять научную, исследовательскую, аналитическую и преподавательскую деятельность в организациях, в том числе в образовательных учреждениях.

ОПОП регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

1.4. Характеристика ОПОП

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в очной форме.

Объём ОПОП составляет 240 зачетных единиц (з.е.).

Срок получения образования по ОПОП составляет:

- в очной форме обучения – 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения срок обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год составляет:

- в очной форме обучения – 60 з.е.;
- при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения - не более 75 з.е.

Образовательная деятельность по ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2. Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки кадров высшей квалификации, включает:

- 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.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП, 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.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ОПОП, являются:

- 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.

2.4. Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими универсальными компетенциями:

- 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-1**);
- 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-2**);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (**УК-3**);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (**УК-4**);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (**УК-5**);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (**УК-6**).

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (**ОПК-1**);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (**ОПК-2**);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (**ОПК-3**);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (**ОПК-4**);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (**ОПК-5**).

Выпускник, освоивший ОПОП, будет обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП:

научно-исследовательская деятельность в области

- готовность к разработке научно-методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета и магистратуры (ПК-1);
- способность и готовность ставить и решать инновационные задачи, анализировать, искать и вырабатывать научно-обоснованные решения с использованием глубоких специальных знаний (ПК-2);
- способность и готовность проводить инновационные исследования, технические испытания и (или) сложные эксперименты, разрабатывать соответствующие методики, формулировать выводы с применением глубоких теоретических и экспериментальных методов исследований, современных достижений науки и передовых технологий, строить и использовать модели с применением системного подхода для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, описывать результаты выполненной работы, составлять практические рекомендации по их использованию (ПК-3);
- способность и готовность оценивать техническое состояние объектов и систем электро- и теплоэнергетики с применением современного оборудования и приборов, анализировать и разрабатывать рекомендации по их надежной и безопасной эксплуатации, понимать проблемы научно-технического развития сырьевой базы и современных технологий по утилизации отходов в энергетике и научно-техническую политику в этой области (ПК-4);
- углубленное изучение теоретических и методологических основ проектирования, эксплуатации и развития электро- и теплоэнергетики (ПК-5);

3. Характеристика структуры ОПОП

Таблица

Структура ОПОП		Объем программы подготовки кадров высшей квалификации в зачетных единицах	
		По ФГОС ВО	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	30	30
	Базовая часть	9	9
	Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов		
	Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21	21
Блок 2	Практики	201	201
	Вариативная часть		
Блок 3	Научные исследования		
	Вариативная часть		
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9	9
	Базовая часть		
Объем ОПОП		240	240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины

(модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает. Набор дисциплин, относящихся к базовой части ОПОП, определен в учебных планах в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника».

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части Блока 1, и практики определяют направленность (профиль) программы подготовки кадров высшей квалификации. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части Блока 1, и практик определен в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях ВГТУ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

В Блок 3 «Научные исследования» входит научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

При разработке ОПОП обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин по выбору, в том числе факультативных и элективных дисциплин.

4. Условия реализации ОПОП

4.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

ВГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренных учебными планами.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ВГТУ (ЭИОС), работающей на платформе MOODLE.

Код доступа к ЭИОС: <http://education.cchgeu.ru>.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и ЭИОС обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВГТУ, так и за его пределами.

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и

электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОПОП.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://cchgeu.ru/>

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС ВГТУ.

Образовательная программа реализуется с использованием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Состав комплекта определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

В ВГТУ наряду с электронными-библиотечными системами (электронными библиотеками) используется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.2. Кадровые условия реализации ОПОП

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников ВГТУ.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составлять 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".

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы подготовки кадров высшей квалификации на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет не менее 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность по направленности (профилю) подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

4.4. Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки).

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) – программу подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника»

шифр и наименование направления подготовки

Теплофизика и теоретическая теплотехника
(направленность)

Исследователь. Преподаватель-исследователь
квалификация (уровень)

форма обучения – очная

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и утвержденную решением Ученого совета ВГТУ, протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. №878.

Структура рецензируемой ОПОП в полной мере соответствует локальному нормативному акту ВГТУ и включает следующие разделы:

1. Характеристика ОПОП ВО.
2. Учебный план, включая календарный график.
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
4. Программы практик.
5. Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР.
6. Оценочные материалы.
7. Учебно-методические материалы.

Рецензируемая основная образовательная программа аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность 01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника, соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования.

Включенные в состав ОПОП дисциплины нацелены на формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных, предусмотренных стандартом ФГОС ВО по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника» и профессиональных компетенций, сформированных самостоятельно в соответствии с направленностью программы. Структура учебного плана включает: блок Б.1 (Дисциплины (модули), относящиеся к базовой и вариативной части; блок Б.2 (Практики, в том числе: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика); практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика); блок Б.3 (Научные исследования: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук); блок Б.4 (Государственная итоговая аттестация, включая подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена; подготовку и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)); блок ФТД (Факультативы).

Учебно-методические материалы и другие компоненты основной профессиональной образовательной программы разработаны в соответствии с требованиями компетентностного подхода и соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Рабочие программы всех дисциплин, практик, факультативов, государственной итоговой аттестации содержат подробную характеристику знаний, умений и навыков, приобретаемых обучающимися в ходе

формирования каждой из универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Реализация программы направлена на подготовку квалифицированных специалистов, способных к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области электро- и теплотехники и педагогической деятельности. В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (раздел VI. Требования к структуре программы аспирантуры), обучение по данной образовательной программе предполагает изучение дисциплин как базовой части, так и вариативной части учебного плана, включая дисциплины по выбору. Дисциплины базовой части ориентированы на формирование всего набора компетенций, предусмотренных стандартом. Состав компетенций в дисциплинах, практиках и ГИА обеспечивает высокий уровень освоения и глубокую взаимную взаимосвязь теоретической подготовки с практическими умениями и навыками, приобретаемыми в период практик.

Имеющееся в распоряжении материально-техническое обеспечение позволяет реализовать качественную подготовку выпускников программы аспирантуры. Основная образовательная программа реализуется в условиях неограниченного доступа к ЭБС и ЭИОС. ОПОП располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем и соответствует ФГОС.

Кадровая обеспеченность образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность Теплофизика и теоретическая теплотехника, соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту.

При разработке основной профессиональной образовательной программы авторами особое внимание уделено формированию требуемых ФГОС ВО компетенций, применению образовательных технологий, которые направлены на подготовку высококвалифицированных специалистов в области электро- и теплотехники.

Форма и содержание процедур контроля качества освоения основной профессиональной образовательной программы позволяют дать целостную оценку качества подготовки выпускников, их готовности к решению профессиональных задач.

Реализация ОПОП обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда. Объем программы аспирантуры достаточен для получения заявленных в ней результатов.

Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность Теплофизика и теоретическая теплотехника, соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей электро- и теплотехники.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки научно-педагогических кадров по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Рецензент:

АО «Концерн “Созвездие”»,
Начальник отдела, д.ф-м.н.

Д.В. Костин

Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность (профиль) 01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника, соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

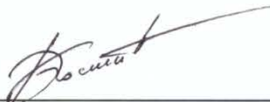
Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей радиоэлектронной отрасли.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

Рецензент:

АО «Концерн «Созвездие»,
начальник отдела,
доктор физ.-мат. наук



Д.В. Костин



Мамашев С.А.
17.11.2020г.

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) – программу подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника»

шифр и наименование направления подготовки

Теплофизика и теоретическая теплотехника
(направленность)

Исследователь. Преподаватель-исследователь
квалификация (уровень)

форма обучения – очная

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и утвержденную решением Ученого совета ВГТУ, протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 878.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Структура рецензируемой ОПОП в полной мере соответствует локальному нормативному акту ВГТУ и состоит из характеристики образовательной программы; учебного плана, включая календарный график; рабочих программ дисциплин (модулей); программ практик; программы государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР; оценочные материалы; учебно-методические материалы.

Рецензируемая основная образовательная программа аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность Теплофизика и теоретическая теплотехника, соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования.

В общей характеристике профессиональной деятельности выпускников ОПОП по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) указаны: область, объекты и виды профессиональной деятельности выпускников, а также планируемые результаты освоения основной образовательной программы.

Рассматриваемая образовательная программа позволяет освоить все виды профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник: научно-исследовательская деятельность в области электро- и теплотехники и преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Структура ОПОП, согласно требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную) и состоит из следующих блоков: блок Б.1 (Дисциплины (модули), относящиеся к базовой и вариативной части; блок Б.2 (Практики, в том числе: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика); практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика); блок Б.3 (Научные исследования: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук); блок Б.4 (Государственная итоговая аттестация, включая подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена; подготовку и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)); блок ФТД (Факультативы).

При составлении учебного плана учтены требования к структуре программы, сформулированные в разделе VI ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Дисциплины, входящие в учебный план, формируют у обучающихся универсальные и общепрофессиональные компетенции, предусмотренные стандартом ФГОС ВО, а также профессиональные компетенции. Дисциплины базовой части ориентированы на формирование всего набора компетенций, предусмотренных стандартом. Состав компетенций в дисциплинах, практиках и ГИА обеспечивает высокий уровень освоения и глубокую взаимную взаимосвязь теоретической подготовки с практическими умениями и навыками, приобретаемыми в период практик.

Рабочие программы всех дисциплин, практик, факультативов, государственной итоговой аттестации содержат подробную характеристику знаний, умений и навыков, приобретаемых обучающимися в ходе формирования каждой из универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Учебно-методические материалы и другие компоненты основной профессиональной образовательной программы разработаны в соответствии с требованиями компетентного подхода и соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО представлено оценочными средствами (для промежуточной и итоговой аттестации), позволяющими оценивать степень сформированности компетенций у обучающихся по данной образовательной программе. Оценка рабочих программ всех дисциплин, практик, факультативов и государственной итоговой аттестации позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения.

Материально-техническая база рецензируемой ОПОП обеспечивает качественное проведение всех видов занятий обучающихся, предусмотренных учебным планом. Основная образовательная программа по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) реализуется в условиях неограниченного доступа к ЭБС и ЭИОС и располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем и соответствует ФГОС.

Кадровая обеспеченность образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность теплофизика и теоретическая теплотехника, соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту.

Реализация рецензируемой ОПОП обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда в области электро- и теплотехники.

Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся и условия реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность Теплофизика и теоретическая теплотехника, соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки научно-педагогических кадров по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Рецензент:

Воронежский государственный
Лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова
Зав. кафедрой электротехники, теплотехники и
гидравлики, д.т.н., доцент

О.Р. Дорняк

Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника». Направленность: 01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

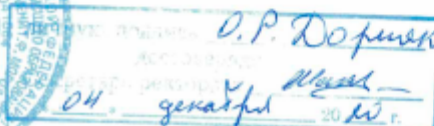
Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей электроэнергетической отрасли и топливной промышленности.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

Рецензент:

Воронежский государственный
лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова,
зав. кафедрой «Кафедра электротехники, теплотехники и
гидравлики»,
доктор технических наук, доцент

О.Р.Дорняк



6. Лист регистрации изменений