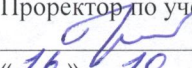


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 Тритенко А.Н.
« 16 » 10 20 15 г.

**4.1. СОСТАВ, ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН / МОДУЛЕЙ,
ПРАКТИК, НИР, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
ПРИОБРЕТЕНИЕ ВЫПУСКНИКАМИ
КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОПОП ВО**

Направление подготовки: 13.06.01 – ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОТЕХНИКА

Направленность (профиль): ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Программа аспирантуры

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Вологда
2015г.

Индекс	Название дисциплин (модулей), практик	Краткое содержание (через основные дидактические единицы)	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Б 1.Б	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		
Б1.Б1	Иностранный язык	1 Дословный перевод. Литературный перевод. Структура английского предложения. Лексические вопросы перевода. Установление значения слова. Интернациональные слова и «ложные друзья переводчика». Неологизмы. Сокращения. 2 Работа с текстами общенаучной направленности 3 Многофункциональные слова: it, one, as, for, but, after, before, since, that, these. Синтаксис. Структура сложного предложения. 4 Правило ряда. Цепочка определений. Особенности перевода английских глаголов в пассивных конструкциях. 5 Оригинальные тексты общенаучной направленности. 6 Многофункциональность глаголов should, would. Оригинальные тексты по специальности. 7 Многозначность и многофункциональность слов с окончанием –ed. 8 Многозначность и многофункциональность слов с окончанием –ing. 9 Эмфатические конструкции. Особенности их использования в научных текстах. 10 Аннотирование. Перечень глаголов и глагольных форм, принятых в текстах аннотаций. Схема действий при создании текста аннотации. Составление аннотаций на русском и английском языках. 11 Реферирование. Примерный перечень глаголов и клише, принятых в текстах рефератов. Схема действий при составлении текста реферата. Составление реферата на английском и русском языках. 12 Лексика по теме «Поступление в аспирантуру». 13 Работа по теме «Актуальность научного исследования». 14 Работа по разговорной теме «Участие в научных конференциях. Выступления с докладами». 15 Работа по теме «Мои научные интересы».	ОПК-2; УК-1,3,4,6
Б1.Б2	История и	1 Проблема генезиса науки. Преднаука. Культура античного полиса и	ОПК-1, УК-1,2,6

	философия науки	становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек – творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Наука XX-XXI вв. Главные характеристики современного этапа развития науки. Наука в России. 2 Наука как объект философского осмысления. Предмет и задачи философии науки. Основные этапы развития философии науки. Зарождение философии науки в философской мысли Античности, Средневековья, Возрождения и начала Нового времени (Аристотель, Р. Бэкон, У. Оккам, Ф. Бэкон, Р. Декарт, И. Кант и др.). Позитивизм О. Конта, Г. Спенсера, Дж.С. Милля. Конвенционализм А. Пуанкаре. Венский кружок (М. Шлик, О. Нейрат, Р. Карнап). Методологические концепции К. Поппера, Т. Куна, М. Поланьи. Проблемы современной философии науки: кризис научной рациональности, социологический и культурологический подходы. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Истоки и становление философского рассмотрения науки в русской философии XVIII – нач. XX в. и в СССР. Философия науки в современной России. 3 Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования	
--	------------------------	--	--

		теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука. 4 Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Соотношение научного и вненаучного знания, их взаимосвязь в системе социального мировоззрения. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. 5 Бытие – Вселенная – Человек: философское и космологическое	
--	--	--	--

		многообразие моделей мира. Общенаучная картина физической реальности. Научно-философское понимание материи. Проблемы теории пространства и времени. Философские проблемы наук об органической материи. Специфика научно-технического познания. Математика как наука. Математические категории. Проблема обоснования начал математического знания. Основные направления философии математики. Проблема множественности математик. Математическая методология. Предмет и структура информатики. Понятие информации. Проблемы искусственного интеллекта и виртуальной реальности. Социально-исторические аспекты информатизации общества. Становление и дисциплинарная организация социальных и гуманитарных наук, их предмет и место в системе научного знания. Категории социально-гуманитарного познания. Методология социальных и гуманитарных наук. Социокультурная обусловленность и значение социально-гуманитарного знания. Экономика как объект научного познания 6 Понятие техники: основные смысловые значения. Проблемное осмысление истории техники. Основные концепции соотношения философии техники и истории техники. Предистория техники: техника в Древнем мире и архаическое производство. Античная культура: основные этапы развития техники. Средние века и Возрождение: новое представление о природе и технике. Новое время: сциентификация техники. Современный этап развития техники: основные характеристики. Динамика техносферы. Сущность и содержание научно-технической революции. 7 Предмет философии техники, ее структура и место в системе философского знания. Понятие техносферы. Истоки философии техники в философских концепциях Античности, Возрождения и Нового времени. Основные направления современной философии техники. Культурно-историческая (Ф. Дессауэр), феномено-логическая (Э. Гуссерль), экзистенциалистская (К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет), эсхатологическая (Н.А. Бердяев), неомарксистская (Г. Маркузе, Ю. Хабермас), технократическая (К. Гэлбрейт, Т. Парсонс) концепции философии техники. История формирования философии техники как учебной дисциплины. Роль философии техники в подготовке технических специалистов.	
--	--	--	--

		8 Природа технического знания. Проблема соотношения естественных и технических наук. Этапы становления технического знания (донаучный, научно-классический, постклассический). Происхождение технoзнания. Техническая реальность как объект технического знания. Основные принципы технического познания. Черты технического знания. Особенности современного этапа развития технического знания. Специфика технических наук, основные способы их классификации. Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках. Уровни научно-технического исследования. Техническое мышление. Математизация современного научно-технического знания. Язык технических наук. Структура современного научно-технического познания. Эмпирическая научно-техническая деятельность. Техническая теория и ее роль в современном научно-техническом знании. Креативный подход в технических науках. Аксиологические аспекты технического знания. Техническая картина мира. Техническое и гуманитарное знание. Методология научно-технического познания. Инженерная деятельность: сущность и виды. Техника в культуре современной цивилизации. Критика техники и технократизма. Социальная экспертиза технических проектов. Научно-техническая политика как способ управления техносферой. Человек как объект и субъект технического прогресса. Амбивалентность техники. Гуманитарная оценка технологий	
Б 1.В	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Б 1. В.ОД	Обязательные дисциплины		
Б1.В. ОД.1	Теоретическая электротехника	1 Основные понятия и законы электромагнитного поля. Электрическая цепь как упрощенная модель электромагнитного поля. 2 Методы расчета установившихся режимов в электрических цепях 3 Методы расчета переходных процессов в электрических цепях 4 Методы расчета электростатических, электрических и магнитных полей 5 Методы расчета электромагнитных полей	УК-1,3; ОПК-1,2;3,4,5
Б1.В. ОД.2	Педагогика высшей школы	1 Современное развитие образования в России и за рубежом 2 Педагогика как наука 3 Основы дидактики высшей школы 4 Структура педагогической деятельности 5 Формы организации учебного процесса в высшей школе	ОПК-2,5; УК-5,6

		6 Педагогическое проектирование и педагогические технологии	
Б1.В. ОД.3	Психология высшей школы	1 Особенности развития личности студента 2 Типология личности студента и преподавателя 3 Психолого-педагогическое изучение личности студента 4 Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения 5 Цели, содержание, методы и средства обучения в высшей школе 6 Психология профессионального образования	ОПК-5; УК-5
Б1.В. ОД.4	Технологии профессионально ориентированного обучения	1 Проблема педагогических технологий в исторической ретроспективе. Понятие педагогической технологии. Основные качества современных педагогических технологий. Теоретические характеристики современных педагогических технологий. 2 Коллективное, личностно-ориентированное, знаково-контекстное, игровое, активное, Виталенное, проблемное обучение. Технологии поддержки ребенка. Педагогика сотрудничества. Гуманно-личностная технология Ш.А.Амонашвили. Голографические технологии в педагогике. 3 Информационное, программированное, интегративное, модульное, Вальдорфское, авторско-педагогическое, опережающее обучение. Автоматизированная учебно-информационная система организации дистанционного обучения. 4 Развивающее, проектное, Дальтонское, открыто-форменное, этнокультурное, дистанционное обучение. 5 Метод проектов. Дальтон-технология. Технология открытых форм. Этнокультурные технологии. Дистанционное образование.	ОПК-1,2,3; УК-6
Б1.В. ОД.5	Методика подготовки, оформления и защиты диссертации, оформления статей и докладов	1 Задачи, цель и предмет курса. Методика – это последовательность выполнения этапов научной и практической деятельности людей, ориентированная на подготовку, оформление и защиту кандидатской диссертации. Структура диссертации. Источники информации 2 Определения цели диссертации, объекта, предмета, решаемые задачи, планируемые научные и практические результаты. Построение аналитического обзора 3 Правила построения презентации, автореферата и изложения диссертации	ОПК-1,5
Б 1. В.ДВ	Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ.1			
1	Численные методы	1 Конечно-разностные методы расчета электрических и магнитных полей	ОПК-5; ПК-3,4

	расчета электромагнитных полей	2 Интегральные методы расчета электрических и магнитных 3 Гибридные (цепно-полевые) модели и основанные на них методы расчета электромагнитных полей в стержневых системах . 4 Стандартные программы расчета электромагнитных полей.	
2	Электромагнитная совместимость в электротехнике	1 Задачи электромагнитной совместимости в электроэнергетике и способы их решения 2 Каналы распространения кондуктивных и электромагнитных помех 3 Заземление 4 Молния, ее первичные и вторичные проявления 5 Экранирование кондуктивных и электромагнитных помех	ОПК-5; ПК-5,6
Б1.В.ДВ.2			
1	Математические методы исследований в диссертационных работах	1 Задачи, цель и предмет курса. Основные понятия и определения математических методов, методы формализации, верификации, правила построения формальных моделей 2 Разработка требования к формализованной модели; разработка формальных моделей систем и объектов; верификация разработанных моделей 3 Качественная и количественная оценка эффективности разрабатываемых алгоритмов, моделей	ОПК-1,2,3,5
2	Численные методы расчета электрических цепей	1 Матричные методы расчета электрических цепей 2 Численные методы расчета переходных (импульсных) процессов в электрических цепях. 3 Численные методы расчета нелинейных электрических и магнитных цепей 4 Стандартные программы расчета электрических цепей	ОПК-5, ПК-1,2

Б 2	ПРАКТИКИ		
Б2.1	Педагогическая практика	1 Изучение материала о технике безопасности. 2 Составление и утверждение индивидуальной программы практики 3 Посещение и анализ занятий, воспитательных мероприятий 4 Подготовка и оформление отчета о педагогической практике	ОПК-1,2,3,4,5
Б.2.2	Научно-исследовательская практика	1. Изучение материала о технике безопасности. 2. Подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы 3. Составление и утверждение индивидуальной программы практики 4. Выбор математического аппарата и построение моделей 5. Разработка методики исследования 6. Применение методики и моделей для конкретного объекта 7. подготовка и оформление отчета о практике	УК-1,2,3,4,5,6
Б 3	НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ		
Б3.1	Научные исследования	1 Осуществление научно-исследовательской деятельности в рамках научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных). 2 Ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий. 3 Разработка и апробация методологии исследования. 4 Выполнение научно-исследовательской деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре. 5 Участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столах, дискуссиях, организуемых кафедрой / факультетом / университетом другими организациями. 6 Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках тематики научно-квалификационной работы (диссертации). 7 Участие в организации и самостоятельное проведение круглых столов, семинаров по актуальной проблематике. 8 Апробация научных исследований. 9 Оформление результатов научно-исследовательской деятельности, включая научно-квалификационную работу (диссертацию).	УК-1,3,4,5,6
Б 4	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		

Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена		ОПК-1,2,3,4,5; ПК-1,2,3,4,5,6
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		
Б4.Д.1	Представление научного доклада	1 Проектировать и осуществлять комплексные научные исследования, экспериментальные работы в избранной научной сфере, связанной с тематикой диссертации; 2 Аргументированно представлять научную гипотезу; 3 Проектировать, организовывать, реализовывать и оценивать результаты научных исследований с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий.	ОПК-1,2,3,4,5; УК-5
ФТД	ФАКУЛЬТАТИВЫ		

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки и направленности (профилю)

13.06.01 – ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОТЕХНИКА

(код, наименование направления подготовки)

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

(наименование направленности (профиля))

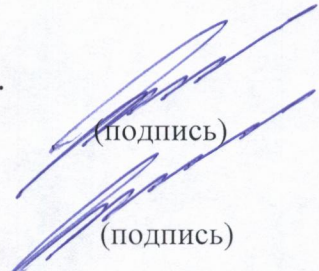
Автор

зав.кафедрой электротехники, д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Зав. кафедрой электротехники

наименование



(подпись)

Шишигин С.Л.

Шишигин С.Л.

(подпись)

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии
электроэнергетического факультета от 15.10.2015 года, протокол № 1.

Председатель методического совета / комиссии факультета



(подпись)

Бабарушкин В.А.