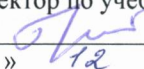


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 Тритенко А.Н.
« 10 » 12 20 15 г.

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

Направление подготовки: 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника: бакалавр

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	История	Теория и методология исторической науки. Закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Особенности экономического и социально-политического развития Древней Руси (IX-XIII вв.). Политическая раздробленность русских земель. Борьба Руси с ордынским игом. Объединительные процессы в русских землях и образование Московского (Российского) централизованного государства (XIII-начало XVI вв.). Развитие России в XVI-XVII вв. Российская империя в XVIII – первой половине XIX вв.; второй половине XIX-начале XX вв. Революция 1905-1907 гг. и начало российского парламентаризма. Россия в условиях войн и революций (1914-1917 гг.). Февральская (1917 г.) революция. Октябрьская революция 1917 г. Внутренняя и внешняя политика большевиков (окт.1917-1921 гг.). Гражданская война. Образование СССР. СССР в 1922-1941 гг.; во II мировой и Великой Отечественной войнах (1941-1945 гг.); в 1945-1991 гг. Распад СССР. Становление новой российской государственности.	ОК-2, 6
Б1.Б2	Философия	Объект, предмет, структура и функции философии. Философия и мировоззрение. Место и роль философии в культуре. История философии. Философия бытия. Философия познания. Философия человека. Социальная философия	ОК-1, 7
Б1.Б3	Иностранный язык	Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке. Основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации. Чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 3000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная и другая). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях,	ОК-5

		фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении. Основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом стилях. Культура и традиции стран, изучаемого языка, правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение). Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, частное письмо, деловое письмо, биография.	
Б1.Б4	Экономика	Экономические отношения. Механизм функционирования рынка. Спрос и предложение. Теория потребительского поведения. Конкуренция. Условия производства и предложения товаров на рынке. Ценообразование. Рынок рабочей силы. Рынок капитала. Деньги. Инфляция. Национальная экономика. Предпринимательство.	ОК-3
Б1.Б5	Высшая математика	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Кратные криволинейные и поверхностные интегралы. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	ОПК-2
Б1.Б6	Физика	Физические основы механики; колебания и волны; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика.	ОПК-2
Б1.Б7	Химия	Строение атома и химическая связь. Периодичность свойств химических элементов. Геометрия молекул. Химия основных семейств химических элементов. Классы неорганических и органических соединений. Химические системы. Электрохимические	ПК-7

		системы. Каталитические системы. Скорость реакции и методы ее регулирования. Колебательные реакции. Химическая идентификация веществ, качественный и количественный анализ. Органические и неорганические полимеры.	
Б1.Б8	Экология	Экологические системы. Взаимодействие организма и среды. Условия и ресурсы среды. Популяции. Сообщества. Экосистемы. Биосфера. Основы природопользования. Защита окружающей среды.	ОК-4; ПК-3
Б1.Б9	Информатика	Информация. Процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Модели решения вычислительных задач. Алгоритмизация. Программирование. Языки программирования. Базы данных. Технология программирования. Сети ЭВМ. Защита информации.	ОПК-1
Б1.Б10	Безопасность жизнедеятельности	Основные термины и определения. Принципы БЖД. Методы и средства обеспечения БЖД. Аксиомы БЖД. Негативные воздействия. Понятие "риск". Человек как элемент среды обитания. Система защиты. Человек как биологическое существо. Квантификация опасностей. Методы выявления производственных опасностей. Электромагнитные излучения. Ионизирующее излучение. Защита от ИИ. Электробезопасность. Метеорологические условия производственных помещений. Законодательное обеспечение БЖД. Нормативное обеспечение охраны труда.	ОК-9; ПК-10
Б1.Б11	Теоретические основы электротехники	Физические основы. Теория цепей. Линейные цепи постоянного, синусоидального и несинусоидального токов. Нелинейные цепи постоянного и переменного токов. Магнитные цепи. Четырехполюсники. Фильтры. Цепи с распределенными параметрами. Теория электромагнитного поля. Электростатическое поле. Электрическое поле постоянных токов. Магнитное поле при постоянных магнитных потоках. Электромагнитное поле.	ОПК-2, 3
Б1.Б12	Электротехническое и конструктивное материаловедение	Электротехнические материалы. Диэлектрики. Проводники. Полупроводники. Магнитные материалы. Конструктивное материаловедение.	ПК-3, 5
Б1.Б13	Общая энергетика	Тепловые и атомные электростанции: типы, теоретические основы преобразования энергии в тепловых двигателях, паровые котлы, ядерные энергетические установки,	ПК-3, 7

		паровые турбины, энергетический баланс, тепловые схемы. Гидроэлектростанции: гидроэнергоресурсы, процесс преобразования гидроэнергии в электрическую, современные проблемы комплексного использования гидроресурсов; проектирование и эксплуатация гидроэнергоустановок. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии: солнечные, ветровые, геотермальные, волновые, приливные энергоустановки.	
Б1.Б14	Метрология	Свойство. Величина. Количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Погрешность. измерение электрических величин. Метрологическое обеспечение. Единство измерений. Метрологическая служба предприятия.	ПК-1, 2, 8
Б1.Б15	Электрические машины	Электромеханическое преобразование энергии. Принцип действия и конструкции двигателя и генератора. Трансформаторы. Асинхронные и синхронные машины. Машины постоянного тока. Конструкции, принцип действия, параметры, основные уравнения и характеристики. Пуск, торможение и регулирование частоты вращения двигателей. Характеристики генераторов.	ПК-5, 6
Б1.Б16	Электрические станции и подстанции	Основные типы электростанций и подстанций, их характеристики. Проводники и электрические аппараты. Синхронные генераторы и компенсаторы. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Дугогасительные устройства электрических аппаратов. Распределительные устройства. Схемы электрических соединений электростанций и подстанций.	ПК-3, 4, 5
Б1.Б17	Электроэнергетические системы и сети	Схемы замещения элементов электрических сетей и их параметры. Расчет установившихся нормальных и послеаварийных режимов. Балансы мощностей. Компенсация реактивной мощности. Регулирование напряжения и частоты. Расчет потерь мощности. Проектирование электрических сетей.	ПК-4, 7
Б1.Б18	Экономика энергетики	Производственные фонды предприятия. Оборотные средства, их состав и структура. Себестоимость продукции в энергетике. Капитальное строительство и капитальные вложения. Техничко-экономическое обоснование инвестиционных решений в энергетике. Критерии оценок целесообразности инвестиций с учетом фактора времени. Труд и заработная плата. Энергонормирование. Система планово-предупредительного ремонта,	ПК-18, 19, 20, 21

		ее элементы. Календарное и сетевое планирование.	
Б1.Б19	Техника высоких напряжений	Внешняя изоляция. Внутренняя изоляция. Изоляционные конструкции оборудования высокого напряжения. Молниезащита и грозовые перенапряжения. Координация изоляции. Методы испытания и диагностики изоляции.	ПК-4, 7
Б1.Б20	Электроснабжение	Системы электроснабжения различных объектов и их характерные особенности. Основные типы электроприемников и режимы их работы. Методы расчета интегральных характеристик режимов и определения расчетных значений нагрузок. Режимы электропотребления, качество электроэнергии, методы анализа надежности в системах электроснабжения.	ПК-4, 5, 6, 9
Б1.Б21	Физическая культура и спорт	Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.	ОК-8
Б 1.В	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Б 1. В.ОД	Обязательные дисциплины		
Б1.В. ОД.1	Культурология	Структура и состав культурологического знания; восточные и западные типы культур. Специфические «серединные» культуры; локальные культуры; место роль России в мировой культуре; культура и глобальные проблемы современности.	ОК-7
Б1.В. ОД.2	Социология	История социологии. Методы социологических исследований. Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание. Общество: типология обществ и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Социальная стратификация и мобильность. Социальные изменения. Личность и общество.	ОК-6, 7
Б1.В. ОД.3	Философия техники	Инженерная философия техники: механическая философия и философия производства; концепции техники. Гуманитарная философия техники: техника как феномен; формы и пределы воздействия техники на человеческое бытие; общественная обусловленность техники; влияние техники на человека и цивилизацию.	ОК-1
Б1.В. ОД.4	Правоведение	Государство: понятие, сущность, социальное назначение и типология. Правовое государство. Понятие, сущность и социальное назначение права. Источники права. Нормы права. Система права. Правонарушения и юридическая ответственность.	ОК-4

		Законность и правопорядок. Основы конституционного строя. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Нормативные правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.	
Б1.В. ОД.5	Спецматематика	Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ. Теория функций комплексной переменной. Операционное исчисление.	ОПК-2
Б1.В. ОД.6	Компьютерные технологии	Архитектура современных вычислительных систем. Операционные системы. Пакеты математического моделирования. Графические системы. Компьютерное моделирование. Сетевые технологии. Компьютерные технологии в электроэнергетике.	ОПК-1
Б1.В. ОД.7	Теоретическая механика	Основные понятия и аксиомы статики. Равновесие системы сил. Пара сил. Расчет ферм. Трение скольжения и качения. Центр тяжести. Кинематика точки и твердого тела. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Сложное движение точки и тела. Динамика точки. Работа. Мощность. Потенциальная энергия. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Динамика системы и твердого тела. Количество движения системы. Кинетическая энергия системы. Приложение общих теорем к динамике твердого тела.	ОПК-2
Б1.В. ОД.8	Инженерная графика	Методы проецирования; точка, линия, плоскость и поверхность на комплексном чертеже Монжа; аксонометрические проекции изделий; конструкторская документация; оформление чертежей; изображения, надписи, обозначения; изображение и обозначение элементов деталей; условности и упрощения, предусмотренные стандартами ЕСКД; условные обозначения; выполнение эскизов деталей машин; сборочный чертеж изделий; правила выполнения электрических схем.	ПК-9
Б1.В. ОД.9	Электроника	Полупроводниковые приборы. Усилители постоянного и переменного тока. Операционные усилители. Компараторы. Усилители и генераторы на операционных усилителях. Логические элементы. Комбинационные логические схемы. Последовательностные логические схемы. Индикаторы.	ПК-8
Б1.В. ОД.10	Прикладная механика	Машины и механизмы. Структурный, кинематический, динамический и силовой анализ. Синтез механизмов. Особенности проектирования изделий. Принципы инженерных	ПК-7

		расчетов. Напряженное состояние детали. Механические свойства конструкционных материалов. Расчет несущей способности типовых элементов. Механические передачи. Упругие элементы. Соединение деталей. Корпусные детали.	
Б1.В. ОД.11	Энергосбережение и качество электрической энергии	Качество электрической энергии. Расчет потерь в системах электроснабжения. Структура балансов и потерь электроэнергии. Оптимизация потерь в элементах сети. Направления энергосбережения в системах электроснабжения.	ОПК-3; ПК-8
Б1.В. ОД.12	Переходные процессы в электроэнергетических системах	Короткие замыкания. Переходный процесс в синхронной машине при коротком замыкании в цепи статора. Определение параметров режима короткого замыкания. Переходные процессы при нарушении симметрии трехфазной цепи. Электромеханические переходные процессы. Статическая и динамическая устойчивость электрической системы. Переходные процессы в узлах нагрузки.	ОПК-3
Б1.В. ОД.13	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий	Классификация электроприемников. Графики электрических нагрузок. Средние нагрузки. Расчетная нагрузка по нагреву. Пиковые нагрузки. Методы определения расчетных нагрузок. Цеховые электрические сети. Цеховые трансформаторы. Защитная аппаратура цеховых сетей. Компенсация реактивной мощности. Особенности расчета токов короткого замыкания в сетях напряжением до 1 кВ. Картограмма электрических нагрузок. Условный центр электрических нагрузок и эллипс рассеяния нагрузок. Главные понизительные подстанции промышленных предприятий. Распределение электроэнергии на напряжение выше 1 кВ.	ПК-4, 7, 9
Б1.В. ОД.14	Эксплуатация систем электроснабжения	Организация монтажа и эксплуатации электрооборудования. Монтаж и эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи. Монтаж и эксплуатация трансформаторов и оборудования распределительных устройств.	ПК-7, 8, 10
Б1.В. ОД.15	Оптимизация систем электроснабжения	Основные задачи оптимизации. Понятие искусственной системы, структуры системы. Критерий. Функционал. Эконометрика. Системный подход. Системный анализ и его основные этапы. Оптимизация и виды исходов. Одноцелевая оптимизация. Основные критерии одноцелевой оптимизации. Основные идеи многоцелевой оптимизации. Некоторые методы многоцелевой оптимизации. Основные критерии оптимизации систем электроснабжения.	ОПК-2; ПК-7

Б1.В.ОД.16	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Свойства релейной защиты. Векторные диаграммы для коротких замыканий и несимметричных режимов. Принципы построения защит с относительной селективностью линий в сети с одним или несколькими источниками питания. Защиты с абсолютной селективностью линий электропередачи. Резервирование отказов защит и выключателей. Принципы выполнения основных и резервных защит на энергообъектах. Интеграция микропроцессорных защит в нижний уровень АСУ ТП объекта.	ПК-7, 8
Б 1. В.ДВ	Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ.1			
1	Русский язык и культура речи	Стили современного русского языка. Лингвистические факторы публичной речи. Специфика элементов языковых уровней в научной речи. Языковые формулы официальных документов.	ОК-5
2	Риторика	Классическая и новая риторика. Индукция и дедукция в риторике. Теория словесности. Законы диалога. Речевое управление обществом. Речевая этика и речевое право.	ОК-5
Б1.В.ДВ.2			
1	Дискретная математика	Множество. Алгебра множеств. Булева алгебра. Булевы функции. Минимизация. Функционально полные системы функций. Функциональные элементы.	ОПК-2
2	Математическая логика и теория алгоритмов	Классическая логика. Формальные теории. Неклассические логики. Алгоритмы. Сложность алгоритмов. Алгоритмы реальности.	ОПК-2
Б1.В.ДВ.3			
1	Имиджелогия	Имидж как составляющая современной цивилизации. Психология толпы. Стратегия управления корпоративной информацией на основе современных коммуникативных технологий. Инструментарий имиджелогии. Психологические особенности визуальной коммуникации. Имидж в разных контекстах. Персональная имиджелогия. Имиджи врагов. Политический имидж.	ОК-5, 6
2	Управление общественными отношениями	Управление связями с общественностью на предприятии (организации). Выставки. Приемы. Пресс-конференции. Электронные средства массовой информации. Реклама. Защита конфиденциальной информации. Источники и методы получения информации о конкурентах. Информационная безопасность. Благотворительность. Общественное	ОК-5, 6

		мнение.	
Б1.В.ДВ.4			
1	История техники	Роль науки и техники в истории человечества. Неолитическая революция. Освоение скотоводства. Становление древних цивилизаций. Наука и техника в античном мире. Наука и техника в средние века. Начало Нового времени. Рождение современной науки. Техника мануфактурной эпохи. Промышленная революция. Наука и техника в период промышленного переворота.	ОК-2
2	История электроэнергетики	Наука. Техника. Энергия, энергетика, электроэнергетика. Научно-технический прогресс. Общая энергетика. История открытия электричества. Первые законы электротехники. Начальный период использования электричества. Исследование и применение электротехнических материалов. Электрические станции. Возобновляемые источники энергии. Перспективные источники электроэнергии. Развитие энергетики в России. Энергосистемы. Электроснабжение. Воздушные линии электропередач. Электроэнергетика и ее воздействие на окружающую среду.	ОК-2
Б1.В.ДВ.5			
1	Дополнительные главы математики	Теория вероятностей. Математическая статистика. Методы оптимизации. Численные методы.	ОПК-2
2	Математическое программирование	Виды задач математического программирования. Графический метод решения задач линейного программирования. Решение задач линейного программирования при числе переменных более двух. Двойственные задачи линейного программирования. Симметричные и несимметричные задачи Транспортная задача линейного программирования. Численные методы решения задач нелинейного программирования.	ОПК-2
Б1.В.ДВ.6			
1	Деловой иностранный язык	Деловая лексика. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера, без искажения смысла при письменном и устном общении. Понятие об официальном деловом стиле. Поисковое чтение с целью определения наличия или	ОК-5

		отсутствия в тексте запрашиваемой информации. Изучающее чтение с элементами анализа информации. Понятие об официально-деловом стиле. Профессионально-деловая сфера общения. Развитие коммуникативных навыков в сфере делового общения: деловая поездка за рубеж, прохождение паспортного и таможенного контроля в аэропорту, пребывание в гостинице, организация питания, осмотр достопримечательностей, деловая встреча. Обучение иноязычному общению. Письмо. Оформление делового письма, электронного сообщения, факса. Написание резюме, письма-заявления, письма-уведомления, письма-запроса. Оформление служебной записки, телефонограммы.	
2	Разговорный иностранный язык	Разговорная лексика. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера, без искажения смысла при письменном и устном общении. Культура и традиции. Создание лингвострановедческого минимума сведений о странах изучаемого языка. Чтение. Понятие об бытовом стиле. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств бытового общения. Правила речевого этикета. Развитие коммуникативных навыков в сфере общения. Обучение иноязычному общению, т.е. практическому использованию изучаемого языка в различных актуальных ситуациях: разговоры по телефону, интервью при поступлении на работу и пр. Письмо.	ОК-5
Б1.В.ДВ.7			
1	Математические задачи электроэнергетики	Электрическая система как объект математического исследования. Уравнения установившегося режима электрической системы. Методы решения уравнений установившегося режима электрической системы.	ОПК-3
2	Математическое моделирование электроэнергетических систем	Моделирование при решении инженерных задач. Математические модели элементов ЭЭС. Математические модели электрических сетей. Построение математических моделей.	ОПК-3
Б1.В.ДВ.8			
1	Электрические аппараты	Основные определения и термины. Основные понятия и законы электротехники. Электромагниты. Сила тяги электромагнита. Особенности электромагнитов постоянного	ПК-5, 8

		и переменного тока. Электромагнитные трансформаторы тока. Электромагнитные трансформаторы напряжения. Контактторы постоянного тока. Контактторы переменного тока. Магнитные пускатели. Предохранители. Автоматические выключатели. Высоковольтные коммутационные аппараты.	
2	Элементы устройств релейной защиты	Общие сведения. Электромагнитные реле. Индукционные реле. Вспомогательные реле. Измерительные трансформаторы. Фильтры симметричных составляющих. Оперативный ток.	ПК-5, 8
Б1.В.ДВ.9			
1	Электробезопасность и эксплуатация электроустановок потребителей	Действие электрического тока на организм человека. Условия возникновения электротравматизма. Обеспечение электробезопасности. Технические способы и средства защиты. Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение. Организационные мероприятия по безопасной эксплуатации электроустановок. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.	ПК-10
2	Электробезопасность и эксплуатация электрических сетей	Действие электрического тока на организм человека. Обеспечение электробезопасности в сетевых предприятиях. Технические способы и средства защиты при работе на линиях электропередач. Защитное заземление. Защитное зануление. Организационные мероприятия по безопасной эксплуатации электрических сетей. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.	ПК-10
Б1.В.ДВ.10			
1	Управление энергосистемами	Задачи и организация управления. Планирование режима работы. Управление режимом работы. Управление оборудованием. Предупреждение и ликвидация аварий.	ПК-7
2	Диспетчерское управление в энергосистемах	Требования к оперативным схемам. Оперативный персонал. Переключения в электрических установках. Переключения в тепловых схемах энергоустановок. Автоматизированные системы диспетчерского управления. Средства диспетчерского и технологического управления.	ПК-7
Б1.В.ДВ.11			
1	Коррозия и защита электротехнического оборудования	Коррозия в почвах и грунтах. Защита от коррозии: электродренаж, протекторная защита, катодная защита внешним током, анодное заземление. Коррозионное воздействие	ПК-3, 7

		микроорганизмов при подземной коррозии. Защита от коррозии энергетического оборудования. Защитные покрытия. Полимеры, их строение и защита.	
2	Электрохимическая энергетика	Электрохимическая система. Физические цепи. Концентрационные цепи. Химические цепи. Источники электрической энергии. Гальванические элементы. Топливные элементы. Направления улучшения энергетических характеристик.	ПК-3, 7
Б1.В.ДВ.12			
1	Электрическое освещение	Принципиальные основы осветительных установок. Светотехническая часть осветительных установок. Расчет освещенности. Расчет качественных характеристик освещения. Особенности освещения некоторых объектов. Эксплуатация осветительных установок.	ПК-7
2	Электроснабжение осветительных установок	Электрические осветительные сети. Источники питания и питающие сети. Групповые сети. Схемы управления освещением. Выполнение сетей. Расчет сетей. Заземление, зануление, нулевой провод.	ПК-7
Б1.В.ДВ.13			
1	Основы силовой преобразовательной техники	Назначение преобразовательной техники. Классификация преобразовательных устройств. Неуправляемые выпрямители. Искажение формы питающего напряжения выпрямителями. Сглаживающие фильтры. Управляемый выпрямитель. Умножители напряжения. Непосредственные преобразователи частоты с естественной и искусственной коммутацией. Импульсные преобразователи постоянного напряжения.	ПК-8
2	Силовая электроника	Основные виды силовых ключей. Схемы управления. Область безопасной работы. Защита силовых электронных ключей. Особенности работы трансформаторов и реакторов на повышенных частотах. Потери мощности и способы их снижения. Охлаждение силовых электронных приборов. Электронные ключи с квазирезонансной коммутацией. Применение: коммутационные аппараты, электропривод, светотехника, электротехнологии, агрегаты бесперебойного питания, вторичные источники электропитания.	ПК-8
Б1.В.ДВ.14			
1	Малая электроэнергетика	Энергоустановки для выработки электроэнергии. Энергоустановки для выработки тепла.	ПК-7

		Энергоустановки для совместной выработки электроэнергии и тепла. Дизельные электростанции. Дизельные электротепловые станции. Газодизельные и газопоршневые электростанции. Газотурбинные энергоустановки.	
2	Нетрадиционная электроэнергетика	Гидроэнергия. Ветровая энергия. Солнечная энергия. Геотермальная энергия. Биотопливо. Вторичные энергоресурсы и энергосбережение.	ПК-7
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Профессионально-прикладная физическая подготовка. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.	ОК-8
Б 2	ПРАКТИКИ		
Б 2. У	Учебные практики		
Б2.У.1	Компьютерная	Прикладные программы моделирования электрических сетей	ОПК-1; ПК-10
Б 2. Н	Научно-исследовательская работа		
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Изучения и обобщения современных проблем электроэнергетики и электротехники, самостоятельное решение частной научно-исследовательской или практической задачи	ОК-7; ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2
Б 2. П	Производственная практика		
Б2.П.1	Производственная	Эксплуатация электрооборудования. Электробезопасность. Энергосбережение. Экономические показатели.	ОК-9; ОПК-1; ПК-7, 10
Б2.П.2	Преддипломная	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по тематике выпускной квалификационной работы.	ОПК-1; ПК-7, 9, 10, 19
Б 3	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
	Государственный экзамен	Государственный экзамен в виде междисциплинарного экзамена по профилю подготовки.	ОК-4; ОПК-1, 2, 3; ПК-3, 4, 10
	Защита выпускной квалификационной работы	Овладение навыками обобщения данных, демонстрация способности решения профессиональных задач по проектированию, монтажу и реконструкции систем электроснабжения; овладение способами решения инновационных профессиональных задач и выполнения экономической оценки проектных решений. Представление выполненной работы, защита проектных решений.	ОК-4; ОПК-1, 2, 3; ПК-3, 4, 10

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с
учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки
13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника
(код, наименование направления подготовки)
и направленности (профилю)

Электроснабжение
(наименование направленности (профиля))

Автор:

Зав. кафедрой электроснабжения,
к.т.н., доцент



Поздеев Н.Д.

Зав. кафедрой электроснабжения,
к.т.н., доцент



Поздеев Н.Д.

Документ одобрен на заседании методического совета
электроэнергетического факультета от «00» 12 20 15 года,
протокол № 2.

Председатель методического совета факультета



Бабарушкин В.А.