

8). Б1.В.ДВ.1.2 Проектирование электроэнергетических сетей и систем

1. Цель дисциплины:

Подготовка аспиранта к проведению самостоятельных научных исследований и научных изысканий в составе научно-творческого коллектива. Результатом научных исследований является представление аспирантом в ходе государственной итоговой аттестации научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: методики расчета электрических нагрузок для различных приемников электрической энергии и уровней СЭС; условия выбора цеховых трансформаторов и трансформаторов ГПП; проектирование цеховых и внутривзаводских схем электроснабжения; условия выбора защитной аппаратуры до и выше 1 кВ; низковольтных и высоковольтных проводников;

уметь: оценивать процессы, предсказывать по изменениям параметров системы количественные изменения ее режима, устанавливать, когда и какие воздействия должны получать элементы системы от регулирующих устройств, для того, чтобы переходный процесс приобретал желательный характер;

владеть: методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов; навыками исследовательской работы; методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; навыками в оформлении типовых расчетов, научно-технических отчетов.

Формируемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

3. Краткое содержание дисциплины:

Методы расчета электрических нагрузок. Метод расчетного коэффициента. Пиковые нагрузки. Однофазные нагрузки. Метод удельных мощностей. Системы электроснабжения предприятий, объектов сельского хозяйства, городов и транспортных средств. Выбор типа, числа и мощности цеховых трансформаторов с учетом компенсации реактивной мощности. Выбор типа, числа и мощности трансформаторов ГПП. Картограмма нагрузок КРУ-6/10кВ. Конструкция и монтаж цеховой внешней и внутриплощадных сетей предприятия. Условия выбора параметров основного оборудования в системах различного назначения. Условия выбора коммутационно-защитной аппаратуры до 1кВ. карта селективности. Выбор марок и сечение проводников до 1кВ.

4. Объем учебной дисциплины:

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 академических часов.

5. Образовательные технологии:

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм обучения, самостоятельная работа как вид учебной работы.