ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА- КАК ЭЛЕМЕНТ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

А.Ю. Немов, преподаватель ГБПОУ « Невинномысский энергетический техникум»

В настоящее время для подготовки специалистов среднего звена решающее значение имеет практическое обучение. Одной из форм его являются лабораторные работы.

Лабораторные работы должны разрабатываться с максимальным приближением к практическим задачам, выполняемым на производстве , на основе теоретических знаний.

Релейная защита является важнейшей и наиболее ответственной составляющей автоматики, применяемой в современных энергетических системах. Она осуществляет автоматическую ликвидацию повреждений и аномальных режимов в электрической части энергосистем, обеспечивая их надежную работу.

Релейная защита приобретает все большее значение в связи с ростом мощностей электростанций, повышением напряжения электрических сетей. Происходит постепенный переход релейной защиты и автоматики на микропроцессорную базу.

В тоже время в эксплуатации находится значительная доля устройств релейной защиты выполненные на основе электромеханических реле.

В связи с этим практическая подготовка студентов по эксплуатации, настройке релейной защиты на данной элементной базе, а также понимание принципов работы различных видов защит имеет большое значение.

Учитывая вышеизложенное разработаны методические указания по лабораторным работам, выполнения которых направлено на достижение поставленных в Федеральных Государственных образовательных стандартных целей для студентов специальностей:

13.02.03 «Электрические станции сети и системы»

13.02.06 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, отделение»

Для выполнения лабораторных работ под поставленные цели были созданы лабораторные стенды в количестве 12 штук, по 4 стенда для каждого вида работ. Таким образом при работе по подгруппам бригады состоят из трех студентов, что позволяет каждому из них участвовать в процессе выполнения работы.

Рассмотрим методику выполнения работы на примере одной из них (Прилагается)

Перед началом работы преподавателем производится блиц-опрос по теории работы, объясняется порядок и задачи ее выполнения, а так же предположительные результаты. На бланке работы начерчена поясняющая схема ,т.е. реальная схема электроустановки, на которую установлены релейные защиты.

Затем начерчена схема, которая имитирует реальную для сборки ее на стенде. Студенты самостоятельно собирают схему и преподаватель проверяет правильность сборки. После снятия показаний электрических величин по приборам студенты выполняют расчетную часть.

По рассчитанным данным производится настройка реле. Собираются токовые и оперативные цепи, схема включается под нагрузку, включается режим короткого замыкания и студенты должны убедиться в срабатывании релейной защиты.

Далее снимаются показания параметров цепи при коротком замыкании и рассчитываются значения коэффициентов для оценки эффективности работы релейной защиты.

Студенты оформляют отчет по лабораторной работе и побригадно защищают эту работу преподавателю. Каждая лабораторная работа отражает определенную теоретическую тему, поэтому студенты при защите работы показывают свои теоретические знания подтвержденные практическим результатом.

На фото и видео представлены стенды и выполненные студентами лабораторные работы.