

КАТАЛОГ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Учебная дисциплина	Компетенция	Пререквизиты	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Трудоемкость (зачетные единицы)	Количество аудиторных часов и самостоятельной работы
Модуль «Энергосбережение и энергоэффективность в агропромышленном комплексе»					
Методы и средства повышения эффективности электроснабжения	УК-7 (Быть способным анализировать достижения науки и техники, передового отечественного опыта в области энергетики и электротехнологии); СК-5 (Быть способным внедрять энергосберегающие технологии в системах электрообеспечения агропромышленного комплекса, использовать вторичные энергоресурсы, нетрадиционные, возобновляемые и альтернативные источники энергии)		знать: – методы и средства повышения эффективности электроснабжения потребителей электроэнергетики; – методы снижения потерь электроэнергии в электрических сетях и энергетическом оборудовании; – методы и средства повышения качества электроэнергии; – методы экономии электроэнергии в электрических сетях; – методы расчета параметров релейной защиты и противоаварийной автоматики. уметь: – находить оптимальный вариант повышения эффективности электроснабжения; – ставить задачи и проводить технические и экономические расчеты по оптимизации распределения электроэнергии; иметь навык: -нахождения оптимального варианта выбора оборудования и его режимов работы в области повышения эффективности электроснабжения.	6 з.е.	96/164

Краткое содержание учебной дисциплины: 1. Повышение эффективности электроснабжения за счет применения энергосберегающих мероприятий. <i>Потери электроэнергии в системах сельскохозяйственного электроснабжения:</i> структура потерь электроэнергии и виды расчетов. Учет потребления электроэнергии и управление системами сельскохозяйственного электроснабжения. Потери электроэнергии от некачественного напряжения. <i>Снижение потерь электроэнергии и ее рациональное использование в системах сельскохозяйственного электроснабжения:</i> организационные и технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии в системах сельскохозяйственного электроснабжения. Оптимизация режимов работы электрической сети и основного оборудования. Повышение качества электроэнергии в электрических сетях. Компенсация реактивной мощности в электрических сетях. Применение устройств регулирования на трансформаторах. Повышение пропускной способности электрических сетей. <i>Экономия электроэнергии за счет использования местных энергоресурсов:</i> научно-технические достижения в области создания средств по экономии электроэнергии. Области возможного применения электроэнергии в системах сельскохозяйственного электроснабжения, выработанной от нетрадиционных источников. Экономия электроэнергии за счет использования местных энергоресурсов. 2.Повышение надежности электроснабжения путем применения современных видов релейной защиты и автоматики. <i>Токовые защиты:</i> Параметры токовых защит. Основные органы токовой защиты. Первая ступень токовой защиты. Вторая ступень токовой защиты. Третья ступень токовой защиты. Схемы максимальной токовой защиты. <i>Направленные токовые защиты:</i> принцип действия направленных токовых защит. Основные органы защит. Выбор параметров срабатывания защит. Схемы направленной токовой защиты. <i>Дифференциальная защита:</i> Основные органы защиты. Выбор параметров срабатывания. Схемы дифференциальной защиты. Расчет уставок дистанционной защиты. Схемы дистанционной защиты. Общая оценка защиты. <i>Защита трансформаторов.</i> Виды повреждений и ненормальные режимы трансформаторов, Применяемая защита трансформаторов. Схемы защит. <i>Защита генераторов и электродвигателей.</i> Виды повреждений. Ненормальные режимы работы. Применяемая защита. Выбор параметров срабатывания. Схемы защит. <i>Автоматическое включение резерва.</i> Назначение и принцип действия. Основные органы. Применяемые схемы. Требования, предъявляемые к устройствам АВР. <i>Автоматическое повторное включение.</i> Назначение и принцип действия. Требования, предъявляемые к устройствам автоматического повторного включения. Схемы автоматического повторного включения на переменном и постоянном оперативном токе. <i>Автоматическое регулирование напряжения. Автоматическая частотная разгрузка.</i> Принцип регулирования напряжения. Схемы устройств регулирования напряжения. Устройства автоматического регулирования возбуждения (УАРВ). Принцип действия автоматической частотной разгрузки. Схемы управления, сигнализации и телесигнализации. Назначение и виды сигнализаций. Принципы преобразования и передачи информации средствами телемеханики. Принцип выполнения устройств телемеханики. Схемы управления сигнализации и телесигнализации..					
Требования к промежуточной аттестации и ее формы: зачет (2 семестр), экзамен (3 семестр)					