

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс (УМК) – совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих дидактических средств обучения по дисциплине учебного плана специальности, способствующих эффективному освоению студентами учебного материала дисциплины и необходимых для организации и осуществления учебного процесса.

Цель УМК – повышение качества учебно-методического обеспечения учебного процесса, включая самостоятельную аудиторную и внеаудиторную работу студентов, путем обеспечения организационной и содержательной целостности дидактических средств обучения по учебной дисциплине в целях достижения требований образовательных стандартов высшего образования.

Задачи УМК: - целостное и качественное учебно-методическое обеспечение дисциплины, отвечающее современным требованиям в формировании системы профессиональных компетенций будущих специалистов;

- обеспечение учебного процесса современными учебными материалами, способствующими повышению качества подготовки специалистов;

- формирование навыков самостоятельной работы магистрантов с информацией, рациональной организации учебного труда, выработки оптимального алгоритма самостоятельного изучения материала;

- содействие реализации системы контроля и самоконтроля результатов обучения, их коррекции и оценки.

Функции УМК: - реализация учебно-методического комплексного обеспечения дисциплины;

- объединение различных дидактических средств обучения и подчинение их общим целям образовательного процесса;

- конкретизация требований к содержанию изучаемой дисциплины, к знаниям, умениям и навыкам студентов согласно образовательного стандарта соответствующей специальности;

- стимулирование самостоятельного изучения студентов учебного материала.

При разработке УМК концептуальным является системно-деятельностный подход, с позиций которого, обучение рассматривается как целостный процесс с учетом требований современной дидактики:

- детерминирование и обеспечение учебно-познавательной деятельности студентов, согласно которому определяется целевая программа действий студентов и обеспечивается соответствующими средствами обучения, а также создаются условия для самоконтроля знаний студентов и их возможной коррекции;

- эффективность позволяет обеспечить связь между целями и результатами обучения при непрерывном контроле над ходом достижения поставленных целей;

- единство инвариантного и вариативного обеспечивает возможность последовательного совершенствования содержания и формы УМК с целью соответствия современным требованиям к подготовке специалистов.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Электро- и энергетическое оборудование» предназначен для организации учебного процесса по дисциплине и содержит основной теоретический материал, включает программу курса по соответствующим темам, а также планы лабораторных занятий, реферативные задания и контрольные вопросы – средства педагогического контроля.

В соответствии с учебными планами на изучение учебной дисциплины «Электро- и энергетическое оборудование» отводится:

для очной формы обучения предусмотрено всего 90 часов, в том числе 36 аудиторных часов; на самостоятельную работу отведено 54 часа;

для заочной формы обучения предусмотрено всего 90 часов, в том числе 8 аудиторных часов; на самостоятельную работу отведено 82 часа.

Распределение аудиторного времени

№ п/п	Форма обучения	Курс	Семестр	Примерное количество аудиторных часов		
				всего	в том числе	
					лекции	лабораторные занятия
1	Очная	2	4	36	18	18
2	Заочная	3	4	8	4	4

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – *з а ч е т*.

Утвержденной учебной программой предусмотрена следующая структура курса:

1 Общие сведения об электроприводах. Этапы развития электрических машин. История развития электропривода. Особенности использования электрооборудования в условиях сельскохозяйственного производства. Понятия, определения и классификация электроприводов.

2 Механические характеристики машин, механизмов и электрических машин. Механические характеристики машин и механизмов, их особенности и классификация. Классификация механических характеристик электродвигателей по степени жесткости. Статическая устойчивость работы электропривода. Электрические двигатели, используемые в электроприводах. Электродвигатели постоянного тока. Механические характеристики двигателей независимого, параллельного, последовательного и смешанного возбуждения. Построение механической характеристики ДПТ с параллельным возбуждением. Регулирование

скорости вращения ДПТ. Изменение направления вращения ДПТ. Тормозные режимы ДПТ. Асинхронные двигатели. Паспортные данные асинхронных двигателей. Построение механической характеристики асинхронного двигателя. Способы пуска асинхронного двигателя. Регулирование скорости асинхронного электродвигателя. Способы торможения асинхронного двигателя. Синхронные двигатели. Механическая и угловая характеристика синхронного двигателя. Способы пуска и торможения синхронного двигателя.

3 Механическая загрузка и тепловой режим электродвигателей. Классификация изоляционных материалов. Нагрев и охлаждение электродвигателя. Классификация режимов работы электроприводов. Методы определения мощности электродвигателя при различных режимах работы. Методы определения мощности электродвигателей при различных режимах работы. Выбор электродвигателей по различным параметрам и от воздействия окружающей среды.

4 Основы динамики и переходные процессы в электроприводах. Силы и моменты, действующие в системе электропривод – рабочая машина. Эквивалентная механическая система привода. Переходные режимы электроприводов. Общая характеристика переходных процессов электроприводов, их классификация и методы расчета. Нагрузочные диаграммы механизма и двигателя.

5 Автоматическое управление электроприводами. Принципы автоматического управления. Схемы блокировочных связей. Принципы построения схем управления электродвигателями в функциях скорости, тока, времени, пути.

6 Аппараты управления и защиты. Общие сведения и классификация аппаратов управления и защиты. Аппараты неавтоматического управления, назначение, устройство и выбор. Аппараты автоматического управления, назначение, устройство и выбор. Аппараты защиты, назначение, устройство и выбор.

7. Электрический нагрев в сельскохозяйственном производстве. Сферы применения электрического нагрева при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Способы электрического нагрева. Классификация и характеристики электронагревательных установок. Электронагревательные установки, их выбор и классификация. Основы расчета и выбор электронагревательных установок различного типа.

8 Электроэнергетическое оборудование используемое в сельскохозяйственном производстве. Электрооборудование подъемно-транспортных средств, приводимые характеристики и выбор электроприводов. Электрооборудование ручного инструмента, особенности выбора электродвигателей, источники питания. Электрооборудование насосных и вентиляционных установок. Электрооборудование машин для приготовления и раздачи кормов. Электрооборудование машин для удаления, хранения и утилизации навоза. Электрооборудование доильных установок и агрегатов для первичной обработки молока. Электрооборудование зерносушильных комплексов.

9 Эксплуатация электрооборудования, электробезопасность. Мероприятия по рациональному использованию электроэнергии. Действие электрического тока на живой организм. Напряжение прикосновения, шаговое напря-

жение. Основные защитные мероприятия при эксплуатации электрооборудования.

Содержание учебно-методического комплекса по дисциплине построено на основе учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности **6-05-0812-03 Технический сервис в агропромышленном комплексе**.

Рекомендации по работе с УМК. Для формирования устойчивых знаний, умений и навыков по дисциплине «Электро- и энергетическое оборудование» прежде всего, осуществляется знакомство с теоретическим разделом УМК, после чего навыки и умения закрепляются во время лабораторных занятий. Дополнительная информация, необходимая для расширенного восприятия вопросов, содержащихся в их перечне, может (и должна) быть получена при самостоятельной работе с литературными источниками, рекомендуемыми во вспомогательном разделе УМК, а также при обсуждении и закреплении материала на индивидуальных консультациях, при написании реферата. УМК выполнен на электронном носителе.