

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФИО: Луковникова Елена Ивановна
 Должность: Проректор по учебно работе
 Дата подписания: 03.11.2021 14:22:22
 Уникальный программный ключ:
 662f10c4f551d206a7c65a90eeb2bf0a68110b35

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Е.И. Луковникова
 Е.И.Луковникова
 17 мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.24 Электрический привод

Закреплена за кафедрой **Электроэнергетики и электротехники**

Учебный план b130302_21_ЭЭ.plx
 Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **Бакалавр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
 Виды контроля в семестрах:
 Контрольная работа 7, Зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	112	112	112	112
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и): Нефедов А.С.
ст.пр., Нефедов А.С.
Рабочая программа дисциплины

Электрический привод

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)
составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электроэнергетики и электротехники

Протокол от 09.04 2021 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Булатов Ю. Н.

Председатель МКФ

18 до апреля 2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП

(подпись)

(ФИО)

Директор библиотеки

(подпись)

(ФИО)

№ регистрации

445
(методический отдел)

Протокол от

Срок действия программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у обучающихся знаний о современном электрическом приводе, умений регулирования координат электропривода и анализа его установившихся и переходных режимов для успешного решения теоретических и практических задач в их профессиональной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.24
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к научно-исследовательскому и производственно-технологическому видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.
2.1.2	Электрические машины
2.1.3	Основы теории автоматического управления
2.1.4	Электрические и электронные аппараты
2.1.5	Теоретические основы электротехники
2.1.6	Прикладная механика
2.1.7	Приемники и потребители электрической энергии
2.1.8	Электроника
2.1.9	Теоретическая механика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы АСУ электроустановок электрических станций и подстанций
2.2.2	Автоматика в системах электроснабжения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
Индикатор 1	ОПК - 2.2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики.
Индикатор 2	ОПК - 2.4. Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования и выполняет моделирование систем автоматического регулирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Физические явления и процессы, лежащие в основе современных электромеханических преобразователей энергии. Основные системы автоматизированного электропривода; основные методы и законы автоматизированных систем управления.
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать основные методы анализа и моделирования механической части электропривода и электродвигателей постоянного и переменного тока. Определять показатели регулирования электропривода с различными системами управления.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками теоретического и экспериментального исследования при решении задач управления электроприводом. Навыками использования современных программных продуктов автоматизированного управления различных типов электропривода.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Механика электропривода						
1.1	Лек	Определение электропривода. Уравнение движения электропривода.	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.

1.2	Лек	Расчетная схема механической части электропривода. Механические характеристики производственных механизмов и электродвигателей.	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
1.3	Лек	Установившийся режим работы электропривода. Условие устойчивости системы «Производственный механизм – электродвигатель»	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
1.4	Лаб	Водное занятие. Техника безопасности при работе с установками электропривода.	7	1	ОПК-2	Л3.1 Э1 Э2 Э3	1	Занятие с разбором конкретных ситуаций. ОПК 2.2.
1.5	Ср		7	10	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
	Раздел	Раздел 2. Характеристики и режимы работы двигателей. Двигатели постоянного тока.						
2.1	Лек	Схема включения и статические характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения.	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
2.2	Лек	Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения.	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
2.3	Лек	Торможение двигателей постоянного тока независимого возбуждения	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
2.4	Лек	Ограничение токов при пуске и торможении двигателей постоянного тока независимого возбуждения	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
2.5	Лек	Схема включения и статические характеристики двигателя постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения.	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
2.6	Лек	Регулирование скорости двигателя постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения.	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
2.7	Лек	Торможение, ограничение токов при пуске двигателей постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения.	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
2.8	Ср		7	22	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
	Раздел	Раздел 3. Характеристики и режимы работы двигателей. Двигатели переменного тока.						

3.1	Лек	Схема включения и статические характеристики асинхронного двигателя.	7	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3. 3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
3.2	Лек	Регулирование скорости и торможение асинхронного двигателя. Ограничение тока при пуске асинхронного двигателя.	7	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3. 3 Э1 Э2 Э3	2	Компьютерная презентация ОПК 2.2.
3.3	Лек	Схема включения и статические характеристики синхронного двигателя. Регулирование скорости асинхронного двигателя	7	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3. 3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
3.4	Лаб	Управление асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса	7	2	ОПК-2	Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
3.5	Лаб	Управление асинхронным двигателем с обеспечением его пуска с переключением обмотки статора со звезды на треугольник	7	2	ОПК-2	Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
3.6	Лаб	Исследование механических характеристик электродвигателя постоянного тока с независимым возбуждением	7	4	ОПК-2	Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
3.7	Лаб	Исследование влияния напряжения питающей сети на режим работы асинхронного двигателя по механическим характеристикам	7	4	ОПК-2	Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
3.8	Ср		7	20	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
	Раздел	Раздел 4. Переходные процессы в электроприводе и энергетические показатели его работы. Выбор электрических двигателей.						
4.1	Лек	Переходный процесс в электроприводах с двигателем постоянного тока	7	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
4.2	Лек	Переходный процесс в электроприводах с асинхронным двигателем	7	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	2	Лекция с разбором конкретных ситуаций ОПК 2.2.
4.3	Лек	Энергосбережение средствами электропривода	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
4.4	Лек	Общие требования, предъявляемые к электроприводу	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
4.5	Лек	Нагрев и охлаждение двигателей.	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.

4.6	Ср		7	22	ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.2.
	Раздел	Раздел 5. Теория автоматизированного электропривода						
5.1	Лек	Классификация систем управления электроприводами	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	1	Компьютерная презентация ОПК 2.4.
5.2	Лек	Электрические схемы автоматизированных электроприводов	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.4.
5.3	Лек	Принципы построения систем автоматизированного электропривода	7	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций ОПК 2.4.
5.4	Лек	Статические, энергетические и динамические характеристики замкнутых систем автоматизированного электропривода	7	1	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.4.
5.5	Лек	Автоматизированный электропривод постоянного тока системы тиристорный преобразователь-двигатель	7	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.4.
5.6	Лек	Система преобразователь частоты-асинхронный двигатель.	7	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.4.
5.7	Лек	Современные способы программного управления электроприводом	7	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	2	Компьютерная презентация ОПК 2.4.
5.8	Лаб	Регулировочные характеристики электропривода вентилятора в системе «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель»	7	4	ОПК-2	Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	Работа в малых группах ОПК 2.4.
5.9	Лаб	Экспериментальное определение характеристик «Давление-Расход» вентиляционной системы	7	4	ОПК-2	Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах ОПК 2.4.
5.10	Лаб	Исследование частотного регулирования электропривода насоса при законах $U/f=\text{const}$, $U/f^2=\text{const}$	7	4	ОПК-2	Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах ОПК 2.4.
5.11	Лаб	Исследование динамических режимов электропривода насоса	7	4	ОПК-2	Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах ОПК 2.4.
5.12	Лаб	Настройка и исследование системы автоматического регулирования расхода с применением метода частотного регулирования привода насоса	7	5	ОПК-2	Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.4.
5.13	Ср		7	38	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	ОПК 2.4.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для текущего контроля:

- 1 Определение электропривода.
- 2 Уравнение движения электропривода.
- 3 Понятие о механической и электромеханической характеристике.
- 4 Основные характеристики двигателей и производственных механизмов.
- 5 Установившееся движение электропривода.
- 6 Схема включения и статические характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
- 7 Энергетические режимы работы двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
- 8 Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
- 8 Способы торможения электропривода с двигателем постоянного тока независимого возбуждения.
- 10 Ограничение токов при пуске и торможении двигателей постоянного тока независимого возбуждения.
- 11 Схема включения и статические характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.
- 12 Регулирование скорости двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.
- 13 Способы торможения электропривода с двигателем постоянного тока последовательного возбуждения.
- 14 Ограничение токов при пуске и торможении двигателей постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения.
- 15 Схема включения и схема замещения асинхронного двигателя.
- 16 Электромеханическая характеристика асинхронного двигателя.
- 17 Механическая характеристика асинхронного двигателя.
- 18 Режимы работы асинхронного двигателя.
- 19 Регулирование скорости электропривода с асинхронным двигателем изменением сопротивления цепи ротора, статора, напряжением обмотки статора.
- 20 Регулирование скорости электропривода с асинхронным двигателем изменением частоты.
- 21 Регулирование скорости электропривода с многоскоростными асинхронными двигателями.
- 22 Торможение электропривода с асинхронным двигателем.
- 23 Ограничение тока при пуске асинхронного двигателя.
- 24 Схема включения и статические характеристики синхронного двигателя.
- 25 Регулирование скорости синхронного двигателя.

Лабораторные работы: защита лабораторных работ. Вопросы предусмотрены в источниках методических разработок по лабораторным работам раздела 7 рабочей программы.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа.

Цель: Освоить методику выбора мощности двигателя и разработки системы автоматического управления пуском и торможением асинхронного двигателя

Структура: Каждое индивидуальное задание предполагает выполнение студентом следующих разделов:

- Выбор мощности двигателя и ее проверка
- Расчет пускового режима
- Расчет режима торможения
- Разработка схемы управления

Основная тематика: Разработка и определение параметров схемы управления пуском и торможением асинхронного двигателя, расчет пускового и тормозного режимов

Рекомендуемый объем: Пояснительная записка объемом 15 - 20 страниц должна содержать титульный лист, задание, описание выполняемых действий по каждому разделу и полученные результаты.

Выдача задания, прием и защита контрольной работы проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

Механика электропривода

1 Определение электропривода.

2 Уравнение движения электропривода.

3 Расчетные схемы механической части электропривода.

4 Многомассовые механические системы

5 Понятие о механической и электромеханической характеристике.

6 Основные характеристики двигателей и производственных механизмов.

7 Установившееся движение электропривода.

8 Устойчивость механического движения.

Характеристики и режимы работы двигателей. Двигатели постоянного тока.

9 Схема включения и статические характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения.

10 Энергетические режимы работы двигателя постоянного тока независимого возбуждения.

11 Регулирование скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения.

12 Способы торможения электропривода с двигателем постоянного тока независимого возбуждения.

13 Ограничение токов при пуске и торможении двигателей постоянного тока последовательного возбуждения.

14 Схема включения и статические характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.

15 Регулирование скорости двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.

16 Способы торможения электропривода с двигателем постоянного тока последовательного возбуждения.

17 Схема включения и статические характеристики двигателя постоянного тока смешанного возбуждения.

18 Регулирование скорости двигателя постоянного тока смешанного возбуждения.

18 Способы торможения электропривода с двигателем постоянного тока смешанного возбуждения.

20 Ограничение токов при пуске и торможении двигателей постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения.

Характеристики и режимы работы двигателей. Двигатели переменного тока.

21 Схема включения и схема замещения асинхронного двигателя.

22 Электромеханическая характеристика асинхронного двигателя.

23 Механическая характеристика асинхронного двигателя.

24 Режимы работы асинхронного двигателя.

25 Регулирование скорости электропривода с асинхронным двигателем изменением сопротивления цепи ротора, статора, напряжением обмотки статора.

26 Регулирование скорости электропривода с асинхронным двигателем изменением частоты.

27 Регулирование скорости электропривода с многоскоростными асинхронными двигателями.

28 Торможение электропривода с асинхронным двигателем.

29 Ограничение тока при пуске асинхронного двигателя.

30 Схема включения и статические характеристики синхронного двигателя.

31 Регулирование скорости синхронного двигателя.

Переходные процессы в электроприводе и энергетические показатели его работы. Выбор электрических двигателей.

32 Механические переходные процессы в электроприводах с двигателем постоянного тока независимого возбуждения.

33 Переходные процессы в системе «преобразователь-двигатель постоянного тока».

34 Переходные процессы в электроприводах с асинхронным двигателем.

35 Энергосбережение средствами электропривода

36 Общие требования, предъявляемые к электроприводе.

37 Нагрев и охлаждение двигателей.

38 Режимы работы электропривода

39 Методы выбора мощности двигателя

Теория автоматизированного электропривода

40 Классификация систем управления электроприводом

41 Электрические схемы автоматизированных электроприводов

42 Принципы построения систем автоматизированного электропривода

43 Статические, динамические и энергетические характеристики замкнутых систем электропривода

44 Автоматизированный электропривод постоянного тока системы тиристорный преобразователь - двигатель

45 Система преобразователь частоты-асинхронный двигатель

46 Современные способы программного управления электроприводом

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету.

Отчет по лабораторным работам.

Контрольная работа

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Москаленко В.В.	Электрический привод: Учебник для вузов	Москва: Академия, 2007	75	
Л1.2	Москаленко В.В.	Автоматизированный электропривод: Учебник для вузов	Москва: Энергоатомиздат, 1986	44	
Л1.3	Онищенко Г.Б.	Электрический привод: Учебник для вузов	Москва: РАСХН, 2003	49	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Браславский И.Я., Ишматов З.Ш., Поляков В.Н.	Энергосберегающий асинхронный электропривод: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2004	15	
Л2.2	Терехов В.М., Осипов О.И.	Системы управления электроприводов: Учебник для вузов	Москва: Академия, 2005	15	
Л2.3	Фролов Ю. М., Шелякин В. П.	Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу	Санкт-Петербург: Лань, 2012	1	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3185

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3.1	Шакиров В.А., Федорова М.А.	Электрический привод: Методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2011	33	
Л3.2	Нефедов А.С.	Типовой электропривод: методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2019	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Нефедов%20А.С.Типовой%20электропривод.МУкЛР.2019.PDF
Л3.3	Шакиров В.А., Федорова М.А.	Электрический привод. Разработка системы автоматического управления пуском и торможением асинхронного двигателя: Методические указания по курсовому проектированию	Братск: БрГУ, 2011	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Шакиров%20В.А.%20Электрический%20привод.Разработка%20системы%20АУП%20и%20торможением%20асинхронного%20двигателя.2011.pdf

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ	http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID
Э2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online"	http://biblioclub.ru
Э3	Электронная библиотека БрГУ	http://ecat.brstu.ru/catalog

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.4	Архиватор 7-Zip
7.3.1.5	Adobe Reader
7.3.1.6	doPDF
7.3.1.7	КОМПАС-3D V13

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ

7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.6	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1106	Лаборатория электропривода	1. Лабораторные стенды собственной разработки по электроприводу 2. Стенд УАДК.004 РБЭ (Упр. асинхр. двигателем) 3. Стенд ЭМП1-Н-Р (Эл.машины.Электропривод) 4. Ноутбуки Acer 5. Лабораторный стенд «Шаговый электропривод» 6. Ноутбуки Lenovo 7. Лабораторный стенд «Электрооборудование вентиляторной установки» 8. Системный блок 9. Монитор Philips LED 203 V 10. Лабораторный стенд «Управление насосом»
1218	Лекционная аудитория	Учебная мебель
1218	Лекционная аудитория	Учебная мебель
1218	Лекционная аудитория	Учебная мебель
1344	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. ПК (системный блок AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2.66 GHz, RAM 2GB, монитор LG 19") - 18. 3. Принтер лазерный HP Laser Pro 400. 4. Интерактивная доска SMARTBoard 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см). 5. Сканер Canon CanoScan Lide 220.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Электрический привод направлена на формирование у обучающихся знаний о современном электрическом приводе, умений регулирования координат электропривода и анализа его установившихся и переходных режимов для успешного решения теоретических и практических задач в их профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины Электрический привод предусматривает:

- лекции,
- лабораторные работы,
- контрольную работу,
- зачет

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратиться к механике электропривода, характеристики и режимы работы двигателей и производственных механизмов, принципы регулирования скорости электропривода, методы автоматизации электропривода.

Самостоятельную работу необходимо начинать с изучения теоретического материала.

В процессе консультации с преподавателем необходимо выяснить все непонятные моменты.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий в интерактивной форме (в виде лекционных занятий с разбором конкретных ситуаций и с использованием компьютерных презентаций, а также лабораторных работ в малых группах,) в сочетании с внеаудиторной работой.