

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.01 Автоматизированный электропривод
типовых производственных механизмов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.03.02.32 Электротехника

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Федий К.С.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение типовых систем электропривода общепромышленных механизмов и их свойств, что должно способствовать углублению специальной подготовки специалиста широкого профиля.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основной задачей дисциплины является приобретение студентами знаний, необходимых при решении вопросов проектирования и эксплуатации систем электропривода типовых производственных механизмов и технологических комплексов, автоматизация электропривода с учетом технологии, расчета мощности и выбора типа электродвигателей конкретных механизмов.

При обучении дисциплины «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов» выпускник по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» с квалификацией «бакалавр» в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности приобретает или совершенствует следующие ключевые компетенции:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7):

знать: системы управления электроприводов постоянного и переменного тока, а также системы специальных электроприводов;

уметь: разрабатывать перспективные системы электропривода;

владеть: навыками самообразования в вопросах профессиональной деятельности;

способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2):

знать: физико-математический аппарат;

уметь: пользоваться методами анализа и моделирования при решении профессиональных задач;

владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования, моделирования режимов работы систем управления электроприводами постоянного и переменного токов;

способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1):

знать: типовые экспериментальные исследования по заданным методикам;

уметь: получать результаты экспериментальных исследований для различных вариантов работы электрооборудования;

владеть: способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении экспериментальных исследований;

способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2):

знать: реальные и ожидаемые результаты экспериментов;
 уметь: сравнивать различные варианты экспериментов;
 владеть: навыками и способностью обрабатывать результаты экспериментов;

способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3):

знать: различные технические, энергоэффективные и экологические требования;

уметь: проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией;

владеть: способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности;

способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4):

знать: различные экономические, технические, экологические требования к проекту;

уметь: рассчитывать различные варианты проектных решений;

владеть: способностью анализа для выбора оптимального варианта.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	
ПК-1.1: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений	принципы построения и методы расчета аналоговых и импульсных систем управления электроприводом выполнять сбор и анализ данных для проектирования, для сочтавления конкурентно-способных вариантов технических решений навыками прогнозирования последствий принимаемых решений
ПК-2: Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	
ПК-2.2: Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов ПД	знания организационно-технического обслуживания и источники погрешностей и меры по их удержанию в допустимых пределах организовывать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования объектов ПД навыками обслуживания и ремонта электрооборудования объектов ПД

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	0,67 (24)	
практические занятия	0,67 (24)	
лабораторные работы	0,67 (24)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Общие вопросы автоматизированного									
	1.			3					
	2.					2			
	3.							4	
	4.	2							
2. Типовые системы АЭП производственных механизмов									
	1.	2							
	2.			3					
	3.					3			
	4.							4	
3. Типовые системы АЭП производственных механизмов									
	1.			4					
	2.							4	
	3.					3			

4.	2							
4. АЭП лифтов и других подъемных устройств								
1.	3							
2.					2			
3.			2					
4.							4	
5. АЭП механизмов непрерывного транспорта								
1.	3							
2.					4			
3.			4					
4.							4	
6. АЭП крановых механизмов								
1.	3							
2.					2			
3.			2					
4.							4	
7. АЭП металлорежущих станков								
1.	3							
2.					2			
3.			2					
4.							4	
8. АЭП кузнечно-прессовых машин								
1.	3							
2.					2			
3.			2					
4.							4	

9. АЭП горных работ								
1.	3							
2.					4			
3.			2					
4.							4	
Всего	24		24		24		36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Белов М. П., Новиков В. А., Рассудов Л. Н. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов: учебник для вузов(Москва: Академия).
2. Фролов Ю. М., Шелякин В. П. Проектирование электропривода промышленных механизмов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия"(Санкт-Петербург: Лань).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. программное обеспечение и Интернет-ресурсы
2. Программное обеспечение:
3. ОСMicrosoft Windows 2000, Microsoft Windows XP;
4. MS Office (Word, PowerPoint);
5. Системы программирования промышленных контроллеров: Siemens MicroWin Step, S-Smart Software Solutions CoDeSys;
6. SCADA-система AdastraTraceMode6.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последними 5 лет, из расчёта не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся.
2. При использовании электронных изданий во время самостоятельной подготовки обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая возможность выхода в Интернет и электронную библиотеку университета. Материальнотехническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.
3. Фонд дополнительной литературы помимо учебной литературы должен включать официальные, справочнобиблиографические и специализированные периодические издания в расчёте 1 – 2 экземпляра на 100 обучающихся.
4. Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

5. Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Слайды в программе Microsoft Power Point

Компьютерные классы