

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 27.06.2024 14:25:31

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Г.А. Хмара

«30» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Электропривод в нефтегазовой отрасли


направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность: Электроснабжение


форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2020г. и требованиями ОПОП 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность Электроснабжение к результатам освоения дисциплины.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры электроэнергетики
Протокол № 12 от «30» мая 2019 г.

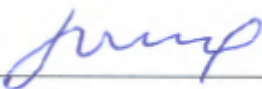
И. о. заведующего кафедрой  Г.А. Хмара

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  Г.А. Хмара

«30» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:
Р.А. Кудряшов, доцент кафедры электроэнергетики,
канд. тех. наук



1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины - изучение законов функционирования электромеханической системы электроприводов в нефтегазовой отрасли в статических и динамических режимах, способов реализации требуемых технологическими условиями режимов и характеристик в нефтегазовой промышленности.

2. Место данной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электропривод в нефтегазовой отрасли» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знать

законы функционирования электромеханической системы электроприводов в нефтегазовой отрасли в статических и динамических режимах

методы и средства экономии энергоресурсов в системах электропривода нефтегазовых объектов

режимы и параметры работы систем электропривода

уметь

использовать методы и средства для проведения расчета динамики систем электропривода

использовать характеристики и принципы построения систем автоматизации и управления электроприводами

использовать методики обеспечения требуемых режимов и заданных параметров систем электропривода

владеть

принципами построения систем электропривода нефтегазовых объектов

навыком расчета статических и динамических режимов электроприводов нефтегазовых объектов

способностью эксплуатировать системы электропривода нефтегазовых объектов

3. Результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения	знать законы функционирования электромеханической системы электроприводов в нефтегазовой отрасли в статических и динамических режимах
		уметь использовать методы и средства для проведения расчета динамики систем электропривода
		владеть принципами построения систем электропривода нефтегазовых объектов
	ПКС-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	знать методы и средства экономии энергоресурсов в системах электропривода нефтегазовых объектов
уметь использовать характеристики и принципы построения систем		

		автоматизации и управления электроприводами
		владеть навыком расчета статических и динамических режимов электроприводов нефтегазовых объектов
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности	знать режимы и параметры работы систем электропривода
		уметь использовать методики обеспечения требуемых режимов и заданных параметров систем электропривода
		владеть способностью эксплуатировать системы электропривода нефтегазовых объектов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/8	22	22	-	37	Экзамен
заочная	5/9	8	8	-	83	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения об электроприводе нефтегазовой отрасли	2	2		4	8	ПКС-1 ПКС-2	Практические занятия, устный опрос
2	2	Механика электропривода нефтегазовой отрасли	2	2		4	8		Практические занятия, устный опрос
3	3	Выбор мощности электродвигателей	2	2		4	8		Практические занятия, устный опрос
4	4	Способы управления скоростью электроприводов	2	2		4	8		Практические занятия, устный опрос
5	5	Электропривод исполнительных механизмов установок электротехнических комплексов.	2	2		3	7		Практические занятия, устный опрос
6	6	Распределение электроэнергии на поверхности технологических объектов нефтегазовой отрасли. Расчет	2	2		3	7		Практические занятия, устный опрос

		электроснабжения технологических участков.							
7	7	Защитное заземление и защитное отключение. Эффективность использования электроэнергии в электротехнических установках и комплексах.	2	2		3	7		Практические занятия, устный опрос
8	8	Эффективность использования электроэнергии в электротехнических установках и комплексах.	2	2		3	7		Практические занятия, устный опрос
9	9	Электроснабжение технологических комплексов. Электротехнический комплекс буровой установки.	2	2		3	7		Практические занятия, устный опрос
10	10	Электротехнический комплекс насосной эксплуатации скважин. Электротехнические комплексы перекачивающих насосных станций.	2	2		3	7		Практические занятия, устный опрос
11	11	Интеграция технологических компонентов электротехнических комплексов в АСУ предприятия.	2	2		3	7		Практические занятия, устный опрос
12	Экзамен		-	-		00	00		
Итого:			22	22		37	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения об электроприводе нефтегазовой отрасли	0,5	0,5		8	9	ПКС-1 ПКС-2	Практические занятия, устный опрос
2	2	Механика электропривода нефтегазовой отрасли	0,5	0,5		8	9		Практические занятия, устный опрос
3	3	Выбор мощности электродвигателей	0,5	0,5		8	9		Практические занятия, устный опрос
4	4	Способы управления скоростью электроприводов	0,5	0,5		8	9		Практические занятия, устный опрос
5	5	Электропривод исполнительных механизмов установок электротехнических комплексов.	0,5	0,5		8	9		Практические занятия, устный опрос
6	6	Распределение электроэнергии на поверхности технологических объектов нефтегазовой отрасли. Расчет электроснабжения технологических участков.	0,5	0,5		8	9		Практические занятия, устный опрос
7	7	Защитное заземление и защитное отключение. Эффективность использования электроэнергии в электротехнических	1	1		8	10		Практические занятия, устный опрос

		установках и комплексах.						
8	8	Эффективность использования электроэнергии в электротехнических установках и комплексах.	1	1		8	10	Практические занятия, устный опрос
9	9	Электроснабжение технологических комплексов. Электротехнический комплекс буровой установки.	1	1		8	10	Практические занятия, устный опрос
10	10	Электротехнический комплекс насосной эксплуатации скважин. Электротехнические комплексы перекачивающих насосных станций.	1	1		8	10	Практические занятия, устный опрос
11	11	Интеграция технологических компонентов электротехнических комплексов в АСУ предприятия.	1	1		3	4	Практические занятия, устный опрос
12	Экзамен		-	-		00	00	
Итого:			8	8		83	108	

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Тема 1. Общие сведения об электроприводе

Общие сведения об электроприводе. Основные параметры и характеристики. Значение электропривода в решении задач механизации и автоматизации производственных процессов в нефтедобывающей и газовой промышленности. Классификация электроприводов. Использование параметрических рядов Ренара при построении каталогов номинальных величин по рекомендациям ИСО.

Тема 2. Механика электропривода

Уравнения движения электропривода без учета упругости элементов привода и исполнительного органа рабочей машины. Эквивалентные расчетные схемы механической части электроприводов горных машин. Виды моментов сопротивлений. Приведение моментов и сил сопротивлений и инерционных масс к валу двигателя. Продолжительность пуска и торможения. Требования к скоростям и ускорениям (замедлениям) электроприводов машин

Тема 3. Выбор мощности электродвигателей

Нагрузочные диаграммы электроприводов, основные положения выбора мощности электродвигателей. Метод эквивалентной мощности, момента, тока. Нагревание и охлаждение электродвигателей. Выбор мощности по условиям допустимого нагрева при продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы. Проверка электродвигателей по максимальному и пусковому моментам. Исполнение электродвигателей в зависимости от условий применения и защиты от воздействия окружающей среды

Тема 4. Способы управления скоростью электроприводов

Общие вопросы пуска, торможения и регулирования угловой скорости электроприводов переменного тока. Причины ограничения тока и момента при пуске и торможении. Прямой пуск электроприводов при полном напряжении. Пуск электроприводов при пониженном напряжении

Тема 5. Электропривод исполнительных механизмов установок электротехнических комплексов

Электропривод буровых установок. Электродвигатели и системы управления электроприводами станков-качалок. Погружные электродвигатели, станции управления.

Электропривод технологических установок промысловых компрессорных станций. Электропривод технологических установок внутрипромысловой перекачки нефти и водяных насосных станций системы поддержания пластового давления. Электропривод главных и подпорных насосов перекачивающих станций магистральных нефтепроводов

Тема 6. Распределение электроэнергии на поверхности технологических объектов нефтегазовой отрасли. Расчет электроснабжения технологических участков

Требования к системам внутреннего и внешнего электроснабжения. Схемы электроснабжения электроустановок электротехнических комплексов. Подстанции и распределительные устройства. Расчет электрических нагрузок и выбор мощности участковых подстанций. Выбор кабельной и воздушной сети участка. Расчет токов короткого замыкания в участковых сетях. Выбор коммутационной и защитной аппаратуры

Тема 7. Защитное заземление и защитное отключение. Эффективность использования электроэнергии в электротехнических установках и комплексах

Требования, предъявляемые к аппаратуре защиты. Защитное отключение в электроустановках переменного тока. Защитное отключение в электроустановках постоянного тока и в цепях зарядных устройств аккумуляторных батарей. Назначение и сущность защитного заземления. Устройство и параметры элементов защитного заземления

Тема 8. Эффективность использования электроэнергии в электротехнических установках и комплексах

Классификация мероприятий по эффективному использованию электроэнергии. Нормирование электропотребления на примере энергосберегающих технологий. Снижение потерь электроэнергии от проведения организационных и технических мероприятий

Тема 9. Электроснабжение технологических комплексов. Электротехнический комплекс буровой установки

Электроснабжение буровых установок. Электроснабжение промысловых компрессорных и насосных станций. Электроснабжение нефтеперекачивающих насосных станций. Электроснабжение электроприводных компрессорных станций.

Понятие об электротехническом комплексе технологической установки. Режимы работ и требования к электроприводу буровых насосов. Регулируемый и нерегулируемый привод буровых насосов. Режимы работы и требования к электроприводу ротора. Системы электропривода ротора. Системы управления приводом спуско-подъемного агрегата.

Электромагнитные муфты и тормоза. Автоматические регуляторы подачи долота

Тема 10. Электротехнический комплекс насосной эксплуатации скважин. Электротехнические комплексы перекачивающих насосных станций

Основные элементы бесштанговой насосной установки. Мощность электродвигателей погружных центробежных насосов. Электродвигатели и системы управления электроприводами станков-качалок и центробежных насосов для добычи нефти. Регулируемый привод станков-качалок. Технологическая схема и электрооборудование насосных перекачивающих станций магистральных нефтепроводов. Регулируемый электропривод магистральных насосов.

Вспомогательное оборудование нефтеперекачивающих станций

Тема 11 Интеграция технологических компонентов электротехнических комплексов в АСУ предприятия

Микропроцессорные контроллеры для управления асинхронным двигателем. Уровни интеграции систем управления приводом в АСУ производственного участка. Конфигурации систем управления для централизованных и децентрализованных систем управления.

Принципы вертикальной и горизонтальной интеграции. Использование стандартных протоколов обмена - фундаментальный принцип управления. Требования к промышленным (полевым) сетям горизонтальной интеграции компонентов МС. Мировые тенденции развития промышленной связи

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	0,5	Общие сведения об электроприводе нефтегазовой отрасли
2	2	2	0,5	Механика электропривода нефтегазовой отрасли
3	3	2	0,5	Выбор мощности электродвигателей
4	4	2	0,5	Способы управления скоростью электроприводов
5	5	2	0,5	Электропривод исполнительных механизмов установок электротехнических комплексов.
6	6	2	0,5	Распределение электроэнергии на поверхности технологических объектов нефтегазовой отрасли. Расчет электроснабжения технологических участков.
7	7	2	1	Защитное заземление и защитное отключение. Эффективность использования электроэнергии в электротехнических установках и комплексах.
8	8	2	1	Эффективность использования электроэнергии в электротехнических установках и комплексах.
9	9	2	1	Электроснабжение технологических комплексов. Электротехнический комплекс буровой установки.
10	10	2	1	Электротехнический комплекс насосной эксплуатации скважин. Электротехнические комплексы перекачивающих насосных станций.
11	11	2	1	Интеграция технологических компонентов электротехнических комплексов в АСУ предприятия.
Итого:		22	8	

Лабораторные работы – учебным планом не предусмотрены

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	0,5	Общие сведения об электроприводе нефтегазовой отрасли
2	2	2	0,5	Механика электропривода нефтегазовой отрасли
3	3	2	0,5	Выбор мощности электродвигателей
4	4	2	0,5	Способы управления скоростью электроприводов
5	5	2	0,5	Электропривод исполнительных механизмов установок электротехнических комплексов.
6	6	2	0,5	Распределение электроэнергии на поверхности технологических объектов нефтегазовой отрасли. Расчет электроснабжения технологических участков.
7	7	2	1	Защитное заземление и защитное отключение. Эффективность использования электроэнергии в электротехнических установках и комплексах.
8	8	2	1	Эффективность использования электроэнергии в электротехнических установках и комплексах.
9	9	2	1	Электроснабжение технологических комплексов. Электротехнический комплекс буровой установки.
10	10	2	1	Электротехнический комплекс насосной эксплуатации скважин. Электротехнические комплексы перекачивающих насосных станций.
11	11	2	1	Интеграция технологических компонентов электротехнических комплексов в АСУ предприятия.
Итого:		22	8	

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационных технологий – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем,

построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов,

практических занятий, которые посвящены освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму,

стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний.

6. Темы курсового проекта

Учебным планом не предусмотрены.

7. Тематика контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Тест по темам разделов №1	0-10
	Выполнение практических заданий №1, №2, №3	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-25
2 текущая аттестация		
	Тест по темам разделов №2	0-15
	Выполнение практических заданий №4, №5, №6, №7	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-35
3 текущая аттестация		
	Тест по теме раздела №3	0-20
	Выполнение практических заданий №8, №9, №10, №11	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.4

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1.	Выполнение практических заданий	50
2.	Устный опрос	50
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Электронный каталог/ Электронная библиотека ТИУ	ТИУ, БИК	http://webirbis.tsogu.ru/	Электронный каталог, включающий в себя Электронную библиотеку ТИУ, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ.
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com	<p>ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.</p> <p>В ТИУ подключен доступ к нижеперечисленным коллекциям:</p> <p>«Инженерные науки»- Издательство «Лань» «Инженерные науки» — Издательство «ДМК Пресс» «Инженерные науки» — Издательство «Машиностроение» «Инженерные науки» — Издательство «Горная книга» «Инженерные науки» — Издательство «МИСИС» «Инженерные науки» — Издательство «Новое знание» «Инженерные науки» — Издательство ТПУ «Инженерные науки» — Издательство ТУСУР «Инженерные науки» — Издательский дом «МЭИ» «Информатика»- Издательство ДМК Пресс»</p> <p>ЭБС</p> <p>«Технологии пищевых производств» — Издательство «Гиорд» «Химия» — Издательство ИГХТУ «Экономика и менеджмент» — Издательство «Финансы и статистика» «Математика» — Издательство «Лань» «Теоретическая механика» — Издательство «Лань» «Физика» — Издательство «Лань» «Химия- «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний» «Экономика и менеджмент»- Издательство «Лань» «Экономика и менеджмент» -Издательство «Дашков и К»</p>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.	ООО «РУНЭБ»	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU является крупнейшим российским информационным порталом. Всего в электронной библиотеке более 1400

RU			российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. Тюменский индустриальный университет имеет подписку на коллекцию из 95 российских журналов в полнотекстовом электронном виде.
ЭБС «IPRbooks»	ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа»	www.iprbookshop.ru	В ЭБС IPRbooks содержится литература по различным группам специальностей, что дает возможность учебным заведениям разных профилей найти интересующие их издания. Широко представлена юридическая, экономическая литература, издания по гуманитарным, техническим, естественным, физико-математическим наукам. Активно в ЭБС развиваются эксклюзивные блоки литературы по отдельным специальностям, например, архитектура и строительство, гидрометеорология, образование и педагогика и др.
ЭБС «Консультант студента»	ООО «Политехресурс»	www.studentlibrary.ru	Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.
ЭБС «Юрайт»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	www.biblio-online.ru	Фонд электронной библиотеки составляет более 5000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
ЭБС «Book.ru»	ООО «КноРус медиа»	https://www.book.ru/	BOOK.RU — это электронно-библиотечная система для учебных заведений. Содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства *Windows 8, MicrosoftOfficeProfessionalPlus*.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1		Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся выполняют типовые расчеты. Подробное описание содержится в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Электропривод в нефтегазовой отрасли
 Код, направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 направленность: Электроснабжение

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения	не знает законы функционирования электромеханической системы электроприводов в нефтегазовой отрасли в статических и динамических режимах	знает частично законы функционирования электромеханической системы электроприводов в нефтегазовой отрасли в статических и динамических режимах	хорошо знает законы функционирования электромеханической системы электроприводов в нефтегазовой отрасли в статических и динамических режимах	знает в полном объеме законы функционирования электромеханической системы электроприводов в нефтегазовой отрасли в статических и динамических режимах
		не умеет использовать методы и средства для проведения расчета динамики систем электропривода	умеет использовать методы и средства для проведения расчета динамики систем электропривода, имеет затруднения	умеет использовать, без существенных затруднений, методы и средства для проведения расчета динамики систем электропривода	умеет корректно использовать методы и средства для проведения расчета динамики систем электропривода
		не владеет принципами построения систем электропривода нефтегазовых объектов	слабо владеет принципами построения систем электропривода нефтегазовых объектов	хорошо владеет принципами построения систем электропривода нефтегазовых объектов	демонстрирует владение принципами построения систем электропривода нефтегазовых объектов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	не знает методы и средства экономии энергоресурсов в системах электропривода нефтегазовых объектов	знает частично методы и средства экономии энергоресурсов в системах электропривода нефтегазовых объектов	хорошо знает методы и средства экономии энергоресурсов в системах электропривода нефтегазовых объектов	знает в полном объеме методы и средства экономии энергоресурсов в системах электропривода нефтегазовых объектов	
	не умеет использовать характеристики и принципы построения систем автоматизации и управления электроприводами	умеет использовать характеристики и принципы построения систем автоматизации и управления электроприводами, имеет затруднения	умеет использовать, без существенных неточностей, характеристики и принципы построения систем автоматизации и управления электроприводами	умеет корректно использовать характеристики и принципы построения систем автоматизации и управления электроприводами	
	не владеет навыком расчета статических и динамических режимов электроприводов нефтегазовых объектов	слабо владеет навыком расчета статических и динамических режимов электроприводов нефтегазовых объектов	хорошо владеет навыком расчета статических и динамических режимов электроприводов нефтегазовых объектов	демонстрирует владение навыком расчета статических и динамических режимов электроприводов нефтегазовых объектов	
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности	не знает режимы и параметры работы систем электропривода	знает частично режимы и параметры работы систем электропривода	хорошо знает режимы и параметры работы систем электропривода	знает в полном объеме режимы и параметры работы систем электропривода
		не умеет использовать методики обеспечения требуемых режимов и заданных параметров систем электропривода	умеет использовать методики обеспечения требуемых режимов и заданных параметров систем электропривода, испытывает затруднения	умеет использовать методики обеспечения требуемых режимов и заданных параметров систем электропривода, без существенных неточностей	умеет корректно использовать методики обеспечения требуемых режимов и заданных параметров систем электропривода

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
		не владеет способностью эксплуатировать системы электропривода нефтегазовых объектов	слабо владеет способностью эксплуатировать системы электропривода нефтегазовых объектов	хорошо владеет способностью эксплуатировать системы электропривода нефтегазовых объектов	демонстрирует владение способностью эксплуатировать системы электропривода нефтегазовых объектов

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Электропривод в нефтегазовой отрасли

Код, направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность: Электроснабжение

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС
1	Портнягин, Алексей Леонидович. Электрический привод [] : учебное пособие для студентов направления 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" профиль 1 "Электроснабжение" профиль 2 "Электропривод и автоматика" / А. Л. Портнягин, О. А. Лысова, Г. А. Хмара ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 125 с.	10+ЭР*	30	100	+
2	Крылов, Ю.А., Карандаев А.С., Медведев В.Н. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый	10+ЭР*	30	100	+
3	Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс] : Учебное пособие.-2-е изд., испр. и доп.-СПб.: Издательство «Лань», 2013.-224 с.	10+ЭР*	30	100	+
4	Лысова, О. А. Электрический привод [Текст] : учебное пособие для студентов специальностей 140604 "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" и 140211 "Электроснабжение" / О. А. Лысова, В. А. Ведерников ; ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2007. - 145 с.	10+ЭР*	30	100	+

И.о. заведующего кафедрой ЭЭ  Г.А. ХмараСогласовано с БИК  Д. Х. Каюкова

« 23 » мая 2019 г.

