

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский индустриальный институт (филиал)

Кафедра электроэнергетики

УТВЕРЖДАЮ
Председатель СПН
А.Л.Портнягин
« 01 » 09 2016 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **«Электропривод в нефтяной отрасли»**
направление: **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**
профиль: **«Электроснабжение»**
квалификация: **бакалавр**
программа: **академического бакалавриата**
форма обучения: **очная/заочная**
курс: **4/5**
семестр: **8/9**

Аудиторные занятия 48/12 ак.ч., в т.ч.:
Лекции – 24/8 ак.ч.
Практические занятия – 24/4 ак.ч.
Лабораторные занятия – -/- ак.ч.
Самостоятельная работа – 60/96 часов, в т.ч.:
Курсовая работа – не предусмотрена
Расчётно-графическая работа – не предусмотрена
Контрольная работа – - / 10 ак.ч.
др. виды самостоятельной работы – 60/86 ак.ч.
Вид промежуточной аттестации:
Зачёт – не предусмотрен
Экзамен – 8/9 семестр
Общая трудоемкость 108 ак.ч., 3 З.Е.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года №200 (зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 27 марта 2015 г., регистрационный № 36578).

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Электроэнергетики»

Протокол № 16 от «30» августа 2016 г.

И.о. заведующего кафедрой  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего
выпускающей кафедрой  Г.В. Иванов

«30» августа 2016 г.

Рабочую программу разработал:

П.В. Рысев, доцент, к.т.н.



(подпись)

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных теоретических и практических положений и современных достижений в области проектирования, расчета и эксплуатации электроприводов.

Задачами изучения дисциплины являются:

- развитие у студентов понимания сущности явлений, положенных в основу функционирования электроприводов,
- приобретение практических навыков работы с электроприводом и оценки результатов их применения в различных режимах работы,
- расчет и выбор основных элементов электроприводов,
- понимание закономерности совместной работы электрического двигателя и механизма,
- понимание влияние параметров питающей сети на энергетические показатели работы электродвигателей,
- понять влияние режимов работы двигателей на питающую сеть,
- осознание роли ученых и конструкторов России в развитии электропривода;
- влияние параметров движения электропривода на производительную работу механизма,
- понять способы экономного использования энергоресурсов при использовании электропривода.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Электропривод в нефтяной отрасли» относится к дисциплинам по выбору.

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы ФГОС «Высшая математика», «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Электрические машины», «Основы электропривода».

Знания по дисциплине «Электропривод в нефтяной отрасли» необходимы студентам данного направления для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	Способность использовать метода анализа и моделирования электрических цепей	особенности работы электроприводов промышленных установок нефтяной отрасли	выполнять электрические соединения в системах электропривода нефтяной отрасли	навыками выполнения электрических соединений электропривода нефтяной отрасли, их анализа и моделирования

ПК-5	Готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	характеристики основных типов двигателей в двигательном и тормозных режимах, нагрузки	рассчитать и выбрать основные элементы электропривода в нефтяной отрасли; выполнить технико-экономическую оценку использования электропривода	проектировать и эксплуатировать электропривод установок в нефтяной отрасли
ПК-6	Способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	методы расчета мощности двигателя в электроприводе	проектировать электропривод с нужными свойствами; оптимизировать режимы работы электроприводов	анализировать режимы работы электропривода установок отрасли

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение. Электромеханические преобразователи энергии	Составные части электропривода, виды механического передаточного устройства, классификация электроприводов.
2	Основы электропривода. Механическая часть электропривода	Механические характеристики электродвигателей. Механические характеристики исполнительных органов, жесткость механической характеристики, аналитическое определение жесткости механической характеристики. Неустановившееся движение электропривода Учет инерционностей. Переходные процессы при постоянном динамическом моменте. Переходные процессы в одностепенной системе “Двигатель с линейной механической характеристикой – исполнительный орган рабочей машины с постоянным моментом сопротивления”.
3	Электропривод постоянного тока	Уравнения ДПТ НВ. Энергетические режимы работы ДПТ НВ. Способы регулирования скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Регулирование скорости ДПТ НВ изменением сопротивления в цепи якоря. Ограничение пускового тока. Расчет дополнительных сопротивлений. Регулирование скорости ДПТ НВ изменением магнитного потока. Регулирование скорости ДПТ НВ изменением напряжения якоря. Пуск двигателя постоянного тока.

4	Электропривод переменного тока	Способы регулирования скорости асинхронного двигателя Регулирование скорости АД путем изменения числа пар полюсов. Регулирование скорости АД путем изменения напряжения статора. Регулирование скорости АД введением дополнительного сопротивления в цепь ротора. Регулирование скорости АД изменением частоты питающего напряжения. Вращающий момент и угловая характеристика неявнополюсного синхронного двигателя. Вращающий момент и угловая характеристика явнополюсного синхронного двигателя. Синхронный двигатель как генератор реактивной мощности.
5	Электрическая часть электропривода, типовые узлы и системы управления электроприводами	Аппараты управления электроприводом. Контакторы, пускатели, командоаппараты. Частотно-регулируемый электропривод. Законы управления электроприводами.
6	Основы проектирования электропривода	Задачи проектирования электроприводов. Расчет электроприводов.
7	Электропривод в нефтяной промышленности	Особенности построения и эксплуатации систем электропривода нефтяной промышленности.

4.2. Разделы (модули), темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.ч.	Практ. зан., ак.ч.	Лаб. зан., ак.ч.	Семинары, ак.ч.	СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.
1	Введение. Электромеханические преобразователи энергии	2/1	2/-	-	-	4/8	8/11
2	Основы электропривода. Механическая часть электропривода	4/1	4/-	-	-	6/10	14/11
3	Электропривод постоянного тока	4/1	4/-	-	-	6/16	14/17
4	Электропривод переменного тока	4/2	4/1	-	-	14/18	22/21
5	Электрическая часть электропривода, типовые узлы и системы управления электроприводами	4/1	4/1	-	-	10/20	14/22
6	Основы проектирования электропривода	4/1	4/1	-	-	10/14	18/16
7	Электропривод в нефтяной промышленности	2/1	2/1	-	-	10/10	14/12
Всего:		24/8	24/4	-	-	60/96	108/108

4.3. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Введение. Электромеханические преобразователи энергии. Составные части электропривода, виды механического передаточного устройства, классификация электроприводов.	2/1	ОПК-3 ПК-5 ПК-6	Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
2	2	Основы электропривода. Механическая часть электропривода Механические характеристики электродвигателей. Механические характеристики исполнительных органов, жесткость механической характеристики, аналитическое определение жесткости механической характеристики.	2/1		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	3	Неустановившееся движение электропривода Учет инерционностей. Переходные процессы при постоянном динамическом моменте. Переходные процессы в одномассовой системе “Двигатель с линейной механической характеристикой – исполнительный орган рабочей машины с постоянным моментом сопротивления”.	2/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
3	4	Электропривод постоянного тока. Уравнения ДПТ НВ. Энергетические режимы работы ДПТ НВ. Способы регулирования скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения.	2/1		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	5	Регулирование скорости ДПТ НВ изменением	2/-	Лекция-визуализация в	

		сопротивления в цепи якоря. Ограничение пускового тока. Расчет дополнительных сопротивлений. Регулирование скорости ДПТ НВ изменением магнитного потока. Регулирование скорости ДПТ НВ изменением напряжения якоря. Пуск двигателя постоянного тока.			Power Point в диалоговом режиме
4	6	Электропривод переменного тока. Способы регулирования скорости асинхронного двигателя Регулирование скорости АД путем изменения числа пар полюсов. Регулирование скорости АД путем изменения напряжения статора. Регулирование скорости АД введением дополнительного сопротивления в цепь ротора. Регулирование скорости АД изменением частоты питающего напряжения.	2/1		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	7	Вращающий момент и угловая характеристика неявнополюсного синхронного двигателя. Вращающий момент и угловая характеристика явнополюсного синхронного двигателя. Синхронный двигатель как генератор реактивной мощности.	2/1		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
5	8	Электрическая часть электропривода, типовые узлы и системы управления электроприводами. Аппараты управления электроприводом. Контакторы, пускатели, командоаппараты.	2/-	ОПК-3 ПК-5 ПК-6	Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	9	Частотно-регулируемый электропривод. Законы управления электроприводами	2/1		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
6	10	Основы проектирования электропривода.	2/-		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме

	11	Задачи проектирования электроприводов. Расчет электроприводов.	2/1		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
7	12	Электропривод в нефтяной промышленности. Особенности построения и эксплуатации систем электропривода нефтяной промышленности.	2/1		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
Итого			24/8		

4.4 Перечень тем практических занятий

№ п/п	№ темы	Темы семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
2	1	Изучение составных частей электропривода	2/-	ОПК-3 ПК-5 ПК-6	Практическое занятие
3	2	Расчет механических характеристик электропривода	2/-		Практическое занятие
4	3	Расчет переходных процессов в электроприводе	2/-		Практическое занятие
5	5	Расчет сопротивлений, включаемых в цепь якоря ДПТ	2/-		Практическое занятие
6	5	Расчет режимов работы ДПТ	2/-		Практическое занятие
7	6	Расчет схемы замещения АД	2/-	ОПК-3 ПК-5 ПК-6	Практическое занятие
8	6	Расчет режимов работы АД	4/1		Практическое занятие
9	8	Расчет и выбор аппаратов управления электроприводом	2/1		Практическое занятие
10	11	Расчет нагрева двигателя	2/1		Практическое занятие
11	12	Выбор двигателя для электропривода нефтяной промышленности	4/1		Практическое занятие
Итого:			24/4		

4.5 Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1(1)	Проработка учебного материала по теме: «Основные понятия и классификация электропривода»	4/8	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
2	2(2)	Проработка учебного материала по теме: «Механика электропривода. Уравнения движения электропривода»	2/3,5	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
3	3(2)	Проработка учебного материала по теме: «Одномассовая расчетная схема. Уравнение движения»	2/3,5	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
4	4(2)	Проработка учебного материала по теме: «Двухмассовая расчетная схема. Уравнения движения»	2/3,5	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
5	5(2)	Проработка учебного материала по теме: «Установившееся движение электропривода. Устойчивость механического движения».	2/3,5	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
6	6(2)	Проработка учебного материала по теме: «Неустановившееся движение электропривода»	2/3	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
7	7(3)	Проработка учебного материала по теме: «Понятие о регулировании координат»	6/10	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
8	8(4)	Проработка учебного материала по теме: «Схема включения и механическая характеристика двигателя постоянного тока независимого возбуждения»	10/10	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
9	9(4)	Проработка учебного материала по теме: «Способы регулирования скорости двигателя постоянного тока независимого возбуждения»	10/10	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
10	10(5)	Проработка учебного материала по теме: «Схемы замещения и механические характеристики асинхронного двигателя»	8/9	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
11	11(5)	Проработка учебного материала по теме: «Способы регулирования скорости асинхронного двигателя»	6/9	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
12	12(5)	Проработка учебного материала по теме: «Энергетические режимы работы АД»	6/9	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
13	13(6)	Проработка учебного материала по теме: «Вращающий момент и угловая характеристика неявнополюсного синхронного двигателя»	4/9	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6

14	14(6)	Проработка учебного материала по теме: «Синхронный двигатель как генератор реактивной мощности»	6/9	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
15	15(7)	Проработка учебного материала по теме: «Потери энергии и КПД электроприводов»	6/9	УО, тест	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
16	(1, 2, 6, 7)	Контрольная работа	- / 10	КР	ОПК-3 ПК-5 ПК-6
Итого:			76/120		

УО – устный опрос, КР – контрольная работа

5. Тематика курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

6. Тематика контрольных работ (для заочной формы обучения)

Тема контрольной работы «Выбор электродвигателя для привода насоса»

Задание на контрольную работу: выбрать марку двигателя, аппараты защиты и управления для электропривода насоса.

7. Рейтинговая оценка знаний обучающихся

7.1. Рейтинговая оценка знаний обучающихся очной формы обучения

Рейтинговая система оценки
по курсу «Электропривод в нефтяной отрасли»
направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Максимальное количество баллов

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-50	0-50	0-100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Самостоятельная работа № 1 «Электропривод насоса»	0-20	5
2	Тест №1	0-30	6
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-50	
3	Самостоятельная работа № 2 «Устройства защиты электропривода насоса»	0-20	5
4	Тест №2	0-30	6
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-50	
ВСЕГО		0-100	

7.2. Рейтинговая оценка знаний обучающихся заочной формы обучения

Рейтинговая система оценки
по курсу «Электропривод в нефтяной отрасли»
направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Контрольная работа	0-40
2	Тест «Итоговый тест для заочников»	0-60
	ВСЕГО	0-100

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийная аудитория для чтения лекций	1	Показ презентаций
Компьютерный класс с выходом в Интернет	1	Пользование ЭУМК в системе Educon
Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника»: каб. 308 - Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ1-С-К, (стендовое исполнение, компьютеризированная версия) - персональный компьютер на базе Dual Core Intel Core 2 Duo, - монитор LCD 17 Acer - проектор Bright Rigel LED Программное обеспечение: -Microsoft Office Professional Plus	1	Проведение практических занятий по дисциплине «Электропривод в нефтяной отрасли».

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Электропривод в нефтяной отрасли
Кафедра Электроэнергетики
Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:
очная: 4 курс, 8 семестр
заочная: 5 курс 9 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Ильинский Н.Ф. Электропривод в газовой отрасли: Учеб. пособие для вузов/ Н.Ф. Ильинский. – 2 – е изд., перераб. и доп. – М.: МЭИ, 2013. – 224 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3190	2013	УП	Л, ПЗ, С, КР	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Никитенко. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5845 — Загл. с экрана.	2013	УП	Л, ПЗ, С, КР	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Фролов, Ю.М. Проектирование электропривода промышленных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44766 . — Загл. с экрана.	2014	УП	Л, С, КР	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Симаков Г.М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.М. Симаков. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 103 с. — 978-5-7782-2400-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45354.html	2014	УП	Л, С, КР	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Федоров В.К. Электрический привод: метод. Указания к лабораторным работам для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения / В.К. Федоров, П.В. Рысев; ТИУ. – Тюмень: БИК, ТИУ, 2016. –38 с.	2016	ЭУП	ПЗ	25	25	100	БИК	-
	Бузинов О.А. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Электрический привод» для студентов специальностей 140211 (100400) «Электроснабжение» заочной формы обучения. /О.А. Бузинов, В.С.. Шумаков – Тюмень, 2009. – 28с.	2012	ЭУП	С, КР	25	25	100	БИК	-

И.о.зав. кафедрой  Г.В.Иванов
« 30 » 08 2016 г.

9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог библиотечно-издательского комплекса ТИУ:
<http://webirbis.tsogu.ru>
2. Полнотекстовая база данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://elib.tsogu.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) – Режим доступа: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru
5. Система поддержки дистанционного обучения Educon [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>
6. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/blocks/proxy/browse.php?u=http%3A%2F%2Fe.lanbook.com>

10. Образовательные технологии: Лекция-визуализация; Дискуссия; Интерактивная лекция - фасилитация; Частично-поисковый метод.

11. Оценочные средства (ОС):

Оценочные средства для самоконтроля обучающихся: тесты Educon.

Оценочные средства для текущего контроля обучающихся: модульно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Электропривод в нефтяной отрасли»
направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
профиль «Электроснабжение»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-3 способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	ОПК-3.1 Знать особенности работы электроприводов промышленных установок нефтяной отрасли	Не знает особенности работы электроприводов промышленных установок отрасли	Демонстрирует отдельные знания особенности работы электроприводов промышленных установок отрасли	Знает особенности работы электроприводов промышленных установок отрасли	Демонстрирует исчерпывающие знания особенности работы электроприводов промышленных установок отрасли
	ОПК-3.2 Уметь решать выполнять электрические соединения в системах электропривода нефтяной отрасли	Не умеет выполнять электрические соединения в системах электропривода	Умеет выполнять электрические соединения в системах электропривода, допуская негрубые ошибки	Умеет выполнять электрические соединения в системах электропривода	Свободно умеет выполнять электрические соединения в системах электропривода
	ОПК-3.3 Владеть навыками выполнения электрических соединений электропривода нефтяной отрасли, их анализа и моделирования	Не владеет навыками выполнения электрических схем электропривода, их анализа и моделирования	Владеет навыками выполнения электрических схем электропривода, их анализа и моделирования, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками выполнения электрических схем электропривода, их анализа и моделирования	В совершенстве владеет навыками выполнения электрических схем электропривода, их анализа и моделирования
ПК-5 готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-5.1 Знать основные параметры электроприводов и методы их определения	Не знает основные параметры электропривода; энергосберегающие технологии в электроприводе	Демонстрирует отдельные знания основных параметров электропривода; энергосберегающие технологии в электроприводе	Знает основные параметры электропривода; энергосберегающие технологии в электроприводе	Демонстрирует исчерпывающие знания основных параметров электропривода; энергосберегающие технологии в электроприводе
	ПК-5.2 Уметь определять параметры электроприводов в газовой отрасли	Не умеет определять параметры электропривода с учётом энергосберегающих технологий	Умеет определять параметры электропривода с учётом энергосберегающих технологий, допуская негрубые ошибки	Умеет определять параметры электропривода с учётом энергосберегающих технологий	Свободно умеет определять параметры электропривода с учётом энергосберегающих технологий
	ПК-5.3 Владеть навыками определения параметров электроприводов в газовой отрасли	Не владеет навыками определения параметров электропривода	Владеет навыками определения параметров электропривода, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками определения параметров электропривода	В совершенстве владеет навыками определения параметров электропривода

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПК-6 способность рассчитывать режимы работы объектов профессионально й деятельности	ПК-6.1 Знать методы расчета режимов электроприводов отрасли	Не знает основные вопросы основные методы расчета мощности двигателя в электроприводе	Демонстрирует отдельные знания основных методов расчета мощности двигателя в электроприводе	Знает основные вопросы основные методы расчета мощности двигателя в электроприводе	Демонстрирует исчерпывающие знания методов расчета мощности двигателя в электроприводе
	ПК-6.2 Уметь рассчитывать режимы электроприводов отрасли	Не умеет синтезировать механические характеристики с нужными свойствами; оптимизировать переходные процессы в электроприводе	Умеет синтезировать механические характеристики с нужными свойствами; оптимизировать переходные процессы в электроприводе, допуская негрубые ошибки	Умеет синтезировать механические характеристики с нужными свойствами; оптимизировать переходные процессы в электроприводе	Свободно умеет проектировать электропривод с нужными свойствами; оптимизировать режимы работы электроприводов
	ПК-6.3 Владеть навыками расчета режимов электроприводов отрасли	Не владеет навыками анализа режимов работы электропривода установок отрасли	Владеет навыками анализа режимов работы электропривода установок отрасли, допуская негрубые ошибки	Владеет навыками анализа режимов работы электропривода установок отрасли	В совершенстве владеет анализировать режимы работы электропривода установок отрасли

Дополнения и изменения
к рабочей программе по дисциплине
«Электропривод в нефтяной отрасли»
на 2017-2018 учебный год

1. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы:


1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.9.1).

Дополнения и изменения внес:


доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.  П.В. Рысев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №19 от «31» августа 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой ЭЭ  / Г.В. Иванов
«31» августа 2017 г.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Электропривод в нефтяной отрасли
Кафедра Электроэнергетики
Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:
очная: 4 курс, 7 семестр
заочная: 4 курс, 8 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Ильинский Н.Ф. Электропривод в газовой отрасли: Учеб. пособие для вузов/ Н.Ф. Ильинский. – 2 – е изд., перераб. и доп. – М.: МЭИ, 2013. – 224 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3190	2013	УП	Л, ПЗ, С, КР	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Никитенко. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5845 — Загл. с экрана.	2013	УП	Л, ПЗ, С, КР	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Фролов, Ю.М. Проектирование электропривода промышленных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44766	2014	УП	Л, С, КР	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Симаков Г.М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.М. Симаков. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 103 с. — 978-5-7782-2400-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45354.html	2014	УП	Л, С, КР	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Федоров В.К. Электрический привод: метод. Указания к лабораторным работам для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения / В.К. Федоров, П.В. Рысев; ТИУ. – Тюмень: БИК, ТИУ, 2016. –38 с.	2016	ЭУП	ПЗ	25	25	100	БИК	-
	Бузинов О.А. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Электрический привод» для студентов специальностей 140211 (100400) «Электроснабжение» заочной формы обучения. /О.А. Бузинов, В.С.. Шумаков – Тюмень, 2009. – 28с.	2012	ЭУП	С, КР	25	25	100	БИК	-

И.о.зав. кафедрой  Г.В.Иванов

«31» августа 2017 г.

Дополнения и изменения
к рабочей программе по производственной практике
«Электропривод в нефтяной отрасли»
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы:
- карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1);

Дополнения и изменения внес:


доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.  П.В. Рысев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №15 от «29» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой ЭЭ  / Г.В. Иванов
«29» августа 2018 г.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Электропривод в нефтяной отрасли
 Кафедра Электроэнергетики
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:
 очная: 4 курс, 7 семестр
 заочная: 4 курс, 8 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Никитенко. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5845 — Загл. с экрана.	2013	УП	Л, ПЗ, С, КР	ЭР	31	100	БИК	ЭБС Лань
	Фролов, Ю.М. Проектирование электропривода промышленных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44766	2014	УП	Л, С, КР	ЭР	31	100	БИК	ЭБС Лань
	Симаков Г.М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.М. Симаков. — Электрон.текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 103 с. — 978-5-7782-2400-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45354.html	2014	УП	Л, С, КР	ЭР	31	100	БИК	ЭБС Лань
	Фролов, Ю.М. Регулируемый асинхронный электропривод [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон, дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 464 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102251	2018	УП	Л, ПЗ, С, КР	ЭР	31	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Федоров В.К. Электрический привод: метод. Указания к лабораторным работам для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения / В.К. Федоров, П.В. Рысев; ТИУ. – Тюмень: БИК, ТИУ, 2016. –38 с.	2016	ЭУП	ПЗ	25	31	100	БИК	-
	Бузинов О.А. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Электрический привод» для студентов специальностей 140211 (100400) «Электроснабжение» заочной формы обучения. /О.А. Бузинов, В.С.. Шумаков – Тюмень, 2009. – 28с.	2012	ЭУП	С, КР	25	31	100	БИК	-

И.о.зав. кафедрой Иванов Г.В.Иванов

«29» августа 2018 г.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Электропривод в нефтяной отрасли»
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.9.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.9.2);
- 3) материально-техническое обеспечение (п.8).

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЭЭ, к.т.н. _____



П.В. Рысев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 15 от «30» августа 2019г.

Заведующий кафедрой ЭЭ _____



Г.В. Иванов

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Электропривод в нефтяной отрасли»
Кафедра электроэнергетики


Форма обучения: очная/заочная
курс: 4/5
семестр: 7/9

Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Фролов, Ю. М. Электрический привод: краткий курс : учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин ; под редакцией Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-534-00092-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/437851 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	ЭУ	Л, Лр, С	ЭР	9	100	БИК	ЭБС Лань
	Фролов, Ю.М. Регулируемый асинхронный электропривод : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2177-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/102251 (дата обращения: 27.08.2019).	2018	ЭУ	Л, Лр, С	ЭР	9	100	БИК	ЭБС Лань
	Фролов, Ю.М. Проектирование электропривода промышленных механизмов : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1571-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/44766 (дата обращения: 27.08.2019).	2014	ЭУ	Л, Лр, С	ЭР	9	100	БИК	ЭБС Лань

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
	Симаков, Г. М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях : учебное пособие / Г. М. Симаков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 103 с. — ISBN 978-5-7782-2400-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/45354.html (дата обращения: 27.08.2019).	2014	ЭУ	Л, Лр, С	ЭР	9	100	БИК	ЭБС Лань

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов
«30» августа 2019 г.

9.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;
<http://www.i-exam.ru> – Интернет тестирование в сфере образования;
<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»;
<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;
<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;
<http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;
www.biblio-online.ru – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;
<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;
<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

8. Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Количество	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	1 1 1 1 1 1	Мультимедийная аудитория: каб.228 - Ноутбук Aser Extensa EX2508 - Проектор Aser X113H - Экран настенный ScreenMedia - Документ-камера AVerVision - Источник бесп. пит. - Мышь комп. <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Лаборатория	1 1 1 1 1 1 1	<u>Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника»:</u> каб.308 - Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ1-С-К (стендовое исполнение, компьютеризированная версия) - Системный блок DualCore Intel Core 2 Duo - Монитор LCD 17` Acer 1717as - Проектор Epson EB - Экран настенный Luma NTSC - Клавиатура - Мышь комп. - Звук. колонки <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинет для курсового и дипломного проектирования	1 1 10 1 1 1 1 1	<u>Компьютерный класс:</u> каб.325 - Системный блок RADAR - Монитор Philips - Моноблок IRU 304 - Телевизор LG 50pm670s Системный блок Intel Celeron Dual-Core E 1400 Монитор Asus Плоттер HP DesignJet T520 МФУ Canon iR-2525 [2834B003]

	1 1 10	МФУ HP Color Laser Jet PRO CM1415fn (CE 861A) Принтер HPLJ 3600n Клавиатура <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows - Autocad 2019
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	5 5	Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 208 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00 Мышь комп. <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
	5 1 1 1 1 1 1 1 6	Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 220 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00 - Системный блок RADAR - Монитор LCD 17 «Proview MA-782K» - Интерактивный дисплей Wacom-PL-1600 - Документ - камера AverVision - Вебкамера Logitech - Клавиатура - Мышь комп. <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	1 1 14 1 1	<u>Компьютерный класс</u> : каб. 323 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Системный блок СКАТ Монитор Philips Моноблок IRU 304 Ноутбук Asus Проектор BenQ CP 120C/CP220C Экран настенный ПРОЕКТА <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	15 1 1 1 1	Мультимедийная аудитория: каб. 411 - Ноутбук Lenovo IdeaPad 330 - Проектор Eiki KC-XIP2610 - Экран настенный MW Premium Wall Screen - Гарнитура Nady UWS-100 LT/O UHF - Телевизор LG 50PT350 Программное обеспечение: <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
	1 1	Учебная аудитория со стандартным набором мебели. Мультимедийная аудитория: каб.228 - Ноутбук Aser Extensa EX2508 - Проектор Aser X113H

	1	- Экран настенный ScreenMedia
	1	- Документ-камера AVerVision
	1	- Источник бесп. пит.
	1	- Мышь комп.
		<i>Программное обеспечение</i>
		- MSOffice (Microsoft Office Professional Plus)
		- MSWindows
		Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб.410 Стандартный набор мебели.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Электропривод в нефтяной отрасли»
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в методы преподавания, в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде. Основной упор делается на самостоятельную работу обучающихся (работа в электронной системе поддержки учебного процесса Educon), корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами по электронной почте), лекции on-line, метод проектов.

Дополнения и изменения внес:
канд. техн. наук, доцент



П.В. Рысев

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.
Протокол № 11 от «27» марта 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Электропривод в нефтяной отрасли»
на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1).

2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2).

3. Материально-техническое обеспечение (п. 8)

а. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson.

Дополнения и изменения внес:

канд. техн. наук, доцент



Е.Н. Леонов

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол № 14 от «11» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина Электропривод в нефтяной отрасли
Кафедра Электроэнергетики
Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Форма обучения:
очная: 4 курс, 7 семестр
заочная: 4 курс, 8 семестр

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Фролов, Ю. М. Электрический привод: краткий курс : учебник для вузов / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин ; под редакцией Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00092-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453050 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	У	Л, ПЗ, С, КР	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Электропривод : учебное пособие / составители Н. П. Кондратьева [и др.]. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2017. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133929 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	УП	Л, С, КР	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Дементьев, Ю. Н. Электрический привод : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01415-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451078 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	УП	Л, С, КР	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Энерготехнологические комплексы при проектировании и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья : учебник / Ю. Д. Земенков, Б. В. Моисеев, Ю. В. Богатенков, Н. В. Налобин. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. — 257 с. — ISBN 978-5-9961-0860-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/94994 (дата обращения: 11.06.2020).	2015	У	Л, С, КР	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Лань

Дополнительная	Фролов, Ю. М. Регулируемый асинхронный электропривод : учебное пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2177-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102251 (дата обращения: 11.06.2020).	2018	УП	Л, С, КР	ЭР	15	100	БИК	ЭБС Лань
	Федоров В.К. Электрический привод: метод. указания к лабораторным работам для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения / В.К. Федоров, П.В. Рысев; ТИУ. — Тюмень: БИК, ТИУ, 2016. —38 с.	2016	МУ	ПЗ	25	15	100	БИК	-

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.В. Иванов

«11» июня 2020 г.

9.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://educon2.tyuiu.ru> – Система поддержки дистанционного обучения ФГБОУ ВО ТИУ;
<http://elib.tyuiu.ru> – Полнотекстовая база данных ФГБОУ ВО ТИУ;
<https://urait.ru> – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»;
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»;
<http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPR BOOKS;
<http://www.studentlibrary.ru> – ЭБС ООО «Политехресурс»;
<http://elib.gubkin.ru> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина;
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ;
<http://lib.ugtu.net/books> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»;
<https://www.technormativ.ru> – Интеллектуальная электронная справочная система Технорматив;
<http://elibrary.ru> – электронные издания ООО «РУНЭБ»;
<http://www1.fips.ru> – Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

8. Материально-техническое обеспечение

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы</p>	<p>Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника»: кабинет 308</p>	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска Оборудование: - системный блок – 1 шт. - монитор – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - клавиатура – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт. - звуковые колонки – 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 220</p>	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: кабинет 208</p>	<p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>

<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования: кабинет 323</p>	<p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - системный блок – 1 шт. - монитор – 1шт. - моноблок – 15 шт. - проектор – 1шт. - экран настенный – 1 шт. - клавиатура - 16 шт. - компьютерная мышь - 16 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
<p>Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: кабинет 105</p>	<p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов - колясочников:</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - системный блок - 2 шт. - монитор – 2 шт.</p> <p>Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>