


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


_____ О.Н. Кузяков
«31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
для обучающихся наборов с 2017 г

дисциплина «Электротехника»
направление 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
профиль «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»
квалификация бакалавр
программа академического бакалавриата
форма обучения заочная
курс 2
семестр 4

Контактная работа 22 ак.ч часа, в т.ч.:

Лекции – 10 ак.ч

Практические занятия – не предусмотрены

Лабораторные занятия – 12 ак.ч

Самостоятельная работа – 158 ак.ч, в т.ч.:

Контрольная работа – 20 ак.ч

др. виды самостоятельной работы – 138 ак.ч

Вид промежуточной аттестации:


Экзамен – 4 семестр

Общая трудоемкость 180 ак.ч, 5 з.е.

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года №200.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры электроэнергетики

Протокол №19 от «31» августа 2017 г.

И.о. заведующий кафедрой  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой  О.Н. Кузяков
«31» августа 2017 г.

Рабочую программу разработал:

старший преподаватель  Н.Н. Петухова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: приобретение обучающимися знаний, навыков и умений по расчету и анализу магнитных, линейных и нелинейных электрических цепей в установившемся и переходном режимах, устройству и принципу действия электрических машин.

Задачи:

- ознакомление обучающихся с программами для расчетов линейных и нелинейных электрических цепей в установившемся и переходном режимах;
- ознакомление обучающихся с видами и принципами действия электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электротехника» относится к базовой части учебного плана.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы ФГОС: «Математика», «Физика».

Знания по дисциплине «Электротехника» необходимы обучающимся данного направления подготовки для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Теория автоматического управления», «Моделирование систем и процессов».

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-4	способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации как объектов автоматизации и управления; структуры и функции автоматизированных систем управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологически	выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование; проводить анализ САУ, оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез	навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления продукции; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками анализа технологических процессов,

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
		ми процессами (АСУТП) отрасли: оптимального управления технологически ми процессами с помощью ЭВМ; структуры и функции автоматизированных систем управления способы анализа технической эффективности автоматизированных систем; метрологические принципы и владеть навыками измерений с помощью контрольно-измерительных приборов	регулятора	как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками использования основных инструментов управления качеством и его автоматизации.
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы; методы анализа технологических процессов и оборудования для их	рассчитывать и проектировать основные электронные устройства на базе современных интегральных схем; выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации и управления; решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя; проектировать простые	навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля

		<p>реализации, как объектов автоматизации и управления; методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений</p>	<p>программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования; пользоваться интегрированными программными пакетами типа SCADA при проектировании АСУТП от полевого уровня до автоматизированного рабочего места</p>	
--	--	--	--	--

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1	Основные законы и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока	Элементы цепи и её топологические параметры. Схемы замещения источников питания и их взаимное преобразование. Законы Ома. Законы Кирхгофа. Классификация цепей. Баланс мощностей. Эквивалентные преобразования участков цепи (последовательное, параллельное, смешанное, звезда-треугольник, треугольник-звезда). Метод законов Кирхгофа. Потенциальная диаграмма. Метод контурных токов. Метод узловых напряжений. Метод эквивалентного генератора. Графический метод анализа простейших цепей постоянного тока с нелинейными элементами.	ОПК – 4 ОПК – 5
2	Электрические цепи переменного тока.	Представление (в виде временных диаграмм, векторов, комплексных чисел) гармонических функций. Среднее и действующее значение гармонических величин. Метод расчета с использованием векторных диаграмм. Анализ электрических процессов в цепях с резистивным, индуктивным и емкостным элементами. Треугольники сопротивлений и проводимости ветви. Мощности в цепях гармонического тока. Коэффициент мощности цепи. Комплексный (символический) метод анализа цепей переменного тока. Резонансные явления в цепях гармонического тока. Основные определения и классификация четырехполюсника. Трехфазные цепи. Способы изображения и соединения фаз трехфазного источника питания. Фазные и линейные напряжения. Трехпроводные и четырех проводные соединения приемников звездой. Трехпроводные соединения приемников треугольником. Мощности в трехфазной цепи.	
3	Переходные процессы в линейных электрических цепях	Причины возникновения и основные принципы анализа переходных процессов. Переходные процессы в RL и RC цепях.	
4	Анализ магнитных цепей	Основные магнитные величины и свойства ферромагнитных материалов. Основные законы магнитных цепей. Методы расчета магнитных цепей.	
5	Трансформаторы	Устройство и принцип работы. Анализ электромагнитных процессов в трансформаторе. Схема замещения трансформатора. Характеристики трансформатора.	
6	Электрические машины	Асинхронные двигатели (АД). Устройство действия трехфазного АД. Механические характеристики. Машины постоянного тока (МПТ). Устройство и принцип действия МПТ. Работа МПТ в режиме генератора и двигателя. Эксплуатационные характеристики МПТ. Синхронные машины (СМ). Устройство СМ. Работа СМ в режиме генератора и двигателя.	

4.2 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых(последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Теория автоматического управления		+	+	+		
2	Моделирование систем и процессов	+	+	+	+		

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц., ак.ч	Прак. зан., ак.ч	Лаб. зан., ак.ч	СРС, ак. ч	Всего, ак.ч
1	Основные законы и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока	1,5	-	6	25	32,5
2	Электрические цепи переменного тока.	2,5	-	6	25	33,5
3	Переходные процессы в линейных электрических цепях	1,5	-	-	25	26,5
4	Анализ магнитных цепей	1	-	-	25	26
5	Трансформаторы	1,5	-	-	25	26,5
6	Электрические машины	2	-	-	33	35
ИТОГО:		10	-	12	158	180

5. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
4 семестр					
1	1	Основные понятия и законы электрических цепей	0,5	ОПК-4, ОПК-5	Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	2	Методы анализа линейных цепей постоянного тока	0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	3	Графический метод анализа простейших цепей постоянного тока с нелинейными элементами	0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
2	4	Основные параметры синусоидально изменяющихся величин	0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	5	Комплексный (символический) метод анализа цепей переменного тока	0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	6	Резонансные явления в цепях гармонического тока	0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	7	Основные определения и классификация четырехполюсника	0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	8	Трехфазные цепи	0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
3	9	Причины возникновения и основные принципы анализа переходных процессов	0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	10	Переходные процессы в RL и RC цепях	1		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
4	11	Основные магнитные величины и свойства ферромагнитных материалов	0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	12	Основные законы магнитных цепей	0,25		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	13	Методы расчета магнитных цепей	0,25		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
5	14	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора	0,25		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	15	Анализ электромагнитных процессов в трансформаторе. Схема замещения трансформатора	0,5		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	16	Характеристики трансформатора	0,25		Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме

	17	Трехфазные трансформаторы	0,5	Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
6	18	Асинхронные двигатели (АД)	1	Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	19	Машины постоянного тока	0,5	Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
	20	Синхронные машины	0,5	Лекция-визуализация в Power Point в диалоговом режиме
Итого:			10	

6. Перечень тем практических занятий и лабораторных работ

6.1 Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (ак.ч)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Исследование электрической цепи постоянного тока. Закон Ома	3	ОПК-4, ОПК-5	работа в малых группах
2	1	Исследование электрической цепи постоянного тока с последовательным соединением резисторов	3		работа в малых группах
3	2	Изучение параметров синусоидального напряжения (тока)	3		работа в малых группах
4	2	Исследование цепи переменного тока с резисторами, конденсаторами и катушками индуктивности	3		работа в малых группах
Итого:			12		

7. Перечень для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование тем	Трудоемкость (ак.ч)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1	Основные понятия и законы электрических цепей	8	ДКР, УО, тест	ОПК-4, ОПК-5
2	1	Методы анализа линейных цепей постоянного тока	8	ДКР, УО, тест	
3	1	Графический метод анализа простейших цепей постоянного тока с нелинейными элементами	9	ДКР, УО, тест	
4	2	Основные параметры синусоидально изменяющихся величин	5	ДКР, УО, тест	
5	2	Комплексный (символический) метод анализа цепей переменного тока	5	ДКР, УО, тест	
6	2	Резонансные явления в цепях гармонического тока	5	ДКР, УО, тест	
7	2	Основные определения и классификация четырехполюсника	5	ДКР, УО, тест	
8	2	Трехфазные цепи	5	ДКР, УО, тест	
9	3	Причины возникновения и основные принципы анализа переходных процессов	12	ДКР, УО, тест	
10	3	Переходные процессы в RL и RC цепях	13	ДКР, УО, тест	
11	4	Основные магнитные величины и свойства ферромагнитных материалов	8	ДКР, УО, тест	
12	4	Основные законы магнитных цепей	8	ДКР, УО, тест	
13	4	Методы расчета магнитных цепей	9	ДКР, УО, тест	
14	5	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора	7	ДКР, УО, тест	
15	5	Анализ электромагнитных процессов в трансформаторе. Схема замещения трансформатора	7	ДКР, УО, тест	
16	5	Характеристики трансформатора	7	ДКР, УО, тест	
17	5	Трехфазные трансформаторы	4	ДКР, УО, тест	
18	6	Асинхронные двигатели (АД)	11	ДКР, УО, тест	
19	6	Машины постоянного тока	11	ДКР, УО, тест	
20	6	Синхронные машины	11	ДКР, УО, тест	
		Итого:	158		

УО – устный опрос, ДКР – домашняя контрольная работа

8. Примерная тематика курсовых проектов

учебным планом не предусмотрены

9. Тематика контрольных работ (для заочной формы обучения)

В контрольных работах рассматриваются задачи по расчету линейных цепей несинусоидального тока, переходных процессов в линейных электрических цепях, а также установившихся и переходных процессов в нелинейных электрических цепях.

.Оценка результатов освоения учебной дисциплины

В филиале реализуется рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Оценивание учебной деятельности обучающегося производится в соответствии с действующей рейтинговой шкалой (на момент разработки программы).

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы
4 семестр

Таблица 4

Текущий контроль	Итоговое тестирование	Итого
0–51	0–49	100

Таблица 5

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Тест №1 «Постоянный ток»	0-10
2	Тест №2 «Переменный ток»	0-10
3	Тест №3 «Трансформаторы. Машины постоянного тока»	0-10
4	Выполнение и защита лабораторной работы №1 «Исследование электрической цепи постоянного тока. Закон Ома»	0-5
5	Выполнение и защита лабораторной работы №2 «Исследование электрической цепи постоянного тока с последовательным соединением резисторов»	0-5
6	Выполнение и защита лабораторной работы №3 «Изучение параметров синусоидального напряжения(тока)»	0-5
7	Выполнение и защита лабораторной работы №4 «Исследование цепи переменного тока с резисторами, конденсаторами и катушками индуктивности»	0-6
8	Итоговый тест / устный опрос	0-49
	ИТОГО	0-100

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2017-2018 уч. г.


Учебная дисциплина Электротехника

Кафедра Электроэнергетики

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06206-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/441277 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	Л, Лб, С	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 257 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06208-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/441931 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	Л, Лб, С	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи : учебник для академического бакалавриата / Л. А. Бессонов. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 831 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10731-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/431365 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	У	Л, Лб, С	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Юрайт

И.о. заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

«31» августа 2017 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://educon.tsogu.ru/> - Система поддержки дистанционного обучения
2. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
3. <http://studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента»

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Количество	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	1 1 1 1 1 1	<u>Мультимедийная аудитория:</u> 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 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 Dual Core 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
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся		Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 208 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети
	5 5	«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 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.

		<p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	<p>1</p> <p>1</p> <p>14</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p><u>Компьютерный класс:</u> каб. 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <ul style="list-style-type: none"> Системный блок СКАТ Монитор Philips Моноблок IRU 304 Ноутбук Asus Проектор BenQ CP 120C/CP220C Экран настенный ПРОЕКТА <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	<p>15</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Мультимедийная аудитория: каб. 411</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук Lenovo IdeaPad 330 - Проектор Eiki KC-XIP2610 - Экран настенный MW Premium Wall Screen - Гарнитура Nady UWS-100 LT/O UHF - Телевизор LG 50PT350 <p>Программное обеспечение:</p> <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Учебная аудитория со стандартным набором мебели.</p> <p>Мультимедийная аудитория: каб.228</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук Aser Extensa EX2508 - Проектор Aser X113H - Экран настенный ScreenMedia - Документ-камера AVerVision - Источник бесп. пит. - Мышь комп. <p><i>Программное обеспечение</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Электротехника

направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

профиль «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-4 способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	основные законы электротехники; конструкции электротехнических изделий и устройств	не демонстрирует знания основных законов электротехники; конструкции электротехнических изделий и устройств	демонстрирует отдельные знания основных законов электротехники; конструкции электротехнических изделий и устройств	демонстрирует исчерпывающие знания основных законов электротехники; конструкции электротехнических изделий и устройств	свободно демонстрирует знания основных законов электротехники; конструкции электротехнических изделий и устройств
	выбирать электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки	не умеет выбирать электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки	умеет использовать электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки	умеет выбирать электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки	свободно выбирает электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки
	методами поиска, сбора, хранения информации, источники информационных ресурсов в области автоматического управления	не владеет навыком выбора электротехнических изделий и устройств на основе анализа оптимальных вариантов, допуская негрубые ошибки	владеет навыком выбора электротехнических изделий и устройств на основе анализа оптимальных вариантов, допуская негрубые ошибки	владеет навыком выбора электротехнических изделий и устройств на основе анализа оптимальных вариантов, допуская негрубые ошибки	в совершенстве владеет навыком выбора электротехнических изделий и устройств на основе анализа оптимальных вариантов, допуская негрубые ошибки
ОПК-5 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	знания основных законов электротехники; технической документации на электротехнические изделия и устройства	не демонстрирует знания основных законов электротехники; технической документации на электротехнические изделия и устройства	демонстрирует отдельные знания основных законов электротехники; технической документации на электротехнические изделия и устройства	демонстрирует исчерпывающие знания основных законов электротехники; технической документации на электротехнические изделия и устройства	свободно демонстрирует знания основных законов электротехники; технической документации на электротехнические изделия и устройства
	выбирать электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки	не умеет выбирать электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки	умеет использовать электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки	умеет выбирать электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки	свободно выбирает электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	методами поиска, сбора, хранения информации, источники информационных ресурсов в области автоматического управления	не владеет навыком выбора электротехнических изделий и устройств на основе анализа оптимальных вариантов, допуская негрубые ошибки	владеет навыком выбора электротехнических изделий и устройств на основе анализа оптимальных вариантов, допуская негрубые ошибки	владеет навыком выбора электротехнических изделий и устройств на основе анализа оптимальных вариантов, допуская негрубые ошибки	в совершенстве владеет навыком выбора электротехнических изделий и устройств на основе анализа оптимальных вариантов, допуская негрубые ошибки

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Электротехника»
на 2018-2019 учебный год

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

2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
- 3) материально-техническое обеспечение дисциплины (п. 11) не обновляется в 2018-2019 учебном году.

Дополнения и изменения внес:

старший преподаватель кафедры ЭЭ



Н.Н. Петухова

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

«31» августа 2018 г.

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2018-2019 уч.г.

Учебная дисциплина Электротехника

Кафедра Электроэнергетики

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

форма обучения: заочная

курс 2, семестр 4

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	Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06206-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/441277 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	Л, Лб, С	ЭР	46	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 257 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06208-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/441931 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	Л, Лб, С	ЭР	46	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи : учебник для академического бакалавриата / Л. А. Бессонов. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 831 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10731-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/431365 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	У	Л, Лб, С	ЭР	46	100	БИК	ЭБС Юрайт

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

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://www.tyuiu.ru/bibliotechno-izdatelskij-kompleks/> - библиотечно-издательский комплекс ТИУ.
2. <http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования.
3. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ».
4. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
5. <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ.
6. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
7. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
8. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа».
9. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс».
10. <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ».
11. <http://www.decoder.ru/> - Decoder. Единицы измерения.
12. <http://studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента».

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Электротехнике»
на 2019-2020 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);
2. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
3. материально-техническое обеспечение дисциплины не обновляется в 2019-2020 учебном году (п. 11).

Дополнения и изменения внес

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

Протокол № 15 от «30» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2019-2020 уч. г.

Учебная дисциплина Электротехника

Кафедра Электроэнергетики

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

форма обучения: заочная

2 курс, 4 семестр

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	Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06206-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/441277 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	Л, Лб, С	ЭР	26	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 257 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06208-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/441931 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	Л, Лб, С	ЭР	26	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи : учебник для академического бакалавриата / Л. А. Бессонов. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 831 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10731-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/431365 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	У	Л, Лб, С	ЭР	26	100	БИК	ЭБС Юрайт

Зав. кафедрой  Г.В. Иванов

«30» августа 2019 г.

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
3. <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ.
4. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
6. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
7. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
8. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
9. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
10. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
11. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Электротехника»
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:

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
«Электротехника»
на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п. 10.1).
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 10.2).
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (п. 11).

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, в системе EDUCON2 и др.), лабораторные работы проводятся в форме виртуальных лабораторных работ. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса EDUCON2.

б. обновления вносятся обновления в п. 9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы
4 семестр

Таблица 4

Текущий контроль	Итоговое тестирование	Итого
0-50	0-50	100

Таблица 5

№ п/п	Виды контрольных мероприятий (4 семестр)	Баллы
1	Решение и размещение задачи в системе EDUCON2	0-10
2	Выполнение и размещение контрольной работы в системе EDUCON2	0-20
3	Выполнение и защита виртуальной лабораторной работы - Падение давления в системе топливного газа в системе EDUCON2	0-10
4	Выполнение и защита виртуальной лабораторной работы Снижение уровня в емкости Е-103 в системе EDUCON2	0-10
5	Итоговый тест в системе EDUCON2	0-50
	ВСЕГО	0-100

Дополнения и изменения внес:

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

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2020-2021 уч. г.

Учебная дисциплина Электротехника

Кафедра Электроэнергетики

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

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	Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06206-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/441277 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	Л, Лб, С	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 257 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06208-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/441931 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	Л, Лб, С	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи : учебник для академического бакалавриата / Л. А. Бессонов. — 12-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 831 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10731-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblionline.ru/bcode/431365 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	У	Л, Лб, С	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт

Зав. кафедрой  Г.В. Иванов

«11» июня 2020 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО УГНТУ.
3. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».
4. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
5. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
6. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
7. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
8. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
9. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
10. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.
11. <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ).

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Мультимедийная аудитория: кабинет 230</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт. - интерактивная система SMART Technologies SMART Board SBX880i6 – 1 шт. - документ-камера – 1 шт. - источник бесперебойного питания – 1 шт. <p>Комплект учебно-наглядных пособий</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	<p>Компьютерный класс: кабинет 325</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте – 2 шт. - моноблок – 10 шт. - клавиатура – 10 шт. - компьютерная мышь – 10 шт. - телевизор – 1 шт. - плоттер – 1 шт. - МФУ – 2 шт. - принтер – 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО - Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	<p>Кабинет 220</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 5 шт,

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	<p>- компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО</p> <p>Кабинет 208 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Компьютерный класс: кабинет 326 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная Оборудование: - моноблок – 16 шт. - клавиатура – 16 шт. - компьютерная мышь – 16 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - звуковые колонки – 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО Виртуальные лабораторные работы в системе поддержки учебного процесса Educon: - «Регулирование режима работы центробежной насосной установки» - «Техническое обслуживание, текущий ремонт, подключение и настройка электропривода задвижки ЭЦП-100»</p>

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Электротехника»
на 2021-2022 учебный год**

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1).
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (п. 11).
4. 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.).

Дополнения и изменения внес:

старший преподаватель кафедры ЭЭ



Н.Н. Петухова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ. Протокол № 16 от «30» августа 2021 г.

И.о. зав. кафедрой



Е.С. Чижикова

10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2021-2022 уч. г.

Учебная дисциплина Электротехника

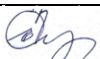
Кафедра Электроэнергетики

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

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	Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / А. Н. Аблин [и др.]; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06206-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454439 .	2020	УП	Л, СРС	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / А. Н. Аблин [и др.]; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06208-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455232 .	2020	УП	Л, СРС	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для вузов / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00356-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450570 .	2020	УП	Л, СРС	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для вузов / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01026-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450783 .	2020	УП	Л, СРС	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт

И.о.зав. кафедрой
«30» августа 2021 г.



Е.С.Чижикова

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <https://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) – <http://elib.gubkin.ru/>
4. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) – <http://bibl.rusoil.net/>
5. Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) – <http://lib.ugtu.net/books/>
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru>
9. Электронно-библиотечная система «Book.ru» – <https://www.book.ru>
10. Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Мультимедийная аудитория: кабинет 230</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт. - интерактивная система SMART Technologies SMART Board SBX880i6 – 1 шт. - документ-камера – 1 шт. - источник бесперебойного питания – 1 шт. <p>Комплект учебно-наглядных пособий</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	<p>Компьютерный класс: кабинет 325</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте – 2 шт. - моноблок – 10 шт. - клавиатура – 10 шт. - компьютерная мышь – 10 шт. - телевизор – 1 шт. - плоттер – 1 шт. - МФУ – 2 шт. - принтер – 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО - Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную	<p>Кабинет 220</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p>


Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
информационно-образовательную среду	<p>Оборудование: - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО</p> <p>Кабинет 208 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Компьютерный класс: кабинет 326 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная Оборудование: - моноблок – 16 шт. - клавиатура – 16 шт. - компьютерная мышь – 16 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - звуковые колонки – 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО - FreeMat, Свободно-распространяемое ПО</p>

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Электротехника»
на 2022-2023 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина не изучается в 2022-2023 учебном году*).

Дополнения и изменения внес:

ст. преподаватель



Н.Н. Пегухова

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

И.о. заведующего кафедрой



Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

«30» августа 2022 г.