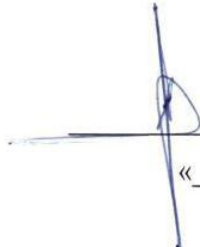


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Кафедра электроэнергетики

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для набора с 2016 года

дисциплина **«Эксплуатация систем электроснабжения»**
направление: **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**
профиль: **«Электроснабжение»**
квалификация: **бакалавр**
программа: **академического бакалавриата**
форма обучения: **очная/заочная со сроком обучения 5 лет**
курс: **4/5**
семестр: **7/9**

Контактная работа 51/12 часов, в т.ч.:

Лекции – 17/ 6 часов

Практические занятия – -/-

Лабораторные занятия – 34/ 6 часов

Самостоятельная работа – 57/96 часов, в т.ч.:

Курсовая работа – не предусмотрена

Расчётно-графическая работа – не предусмотрена

Контрольная работа - -/9 семестр

Вид промежуточной аттестации:

Зачет – 7/9 семестр

Общая трудоемкость 108 часа, 3 зач.ед.

Тобольск 2016


Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «3» сентября 2015 г. №955.

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:

Доцент, к.т.н.

 Г.В.Иванов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у обучающихся систематических знаний по вопросам организации эксплуатации и обслуживания систем электроснабжения городов, промышленных предприятий и сельского хозяйства номинальным напряжением до 220 кВ.

Задачи:

- ознакомление обучающихся с нормативно-правовой базой в области эксплуатации систем электроснабжения;
- ознакомление с физическими процессами, возникающими в процессе эксплуатации электрооборудования;
- изучение методов оценки состояния электрооборудования;
- изучение принципов организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- ознакомление с правилами выполнения оперативных переключений в системах электроснабжения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Эксплуатация систем электроснабжения» относится к вариативной части.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы ФГОС: электрические машины, электротехническое и конструкционное материаловедение, электроснабжение.

Знания по дисциплине «Эксплуатация систем электроснабжения» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по дисциплине надежность электроснабжения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК	Профессиональные компетенции			
Монтажно-наладочная деятельность				
ПК-11	способность к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	виды электрических машин и их основные характеристики; эксплуатационные требования к различным видам электрических машин; основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций; принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения	оценивать состояние электрооборудования; производить монтаж, ремонт и профилактику оборудования на объектах электроэнергетики	методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования; методами эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения; навыками монтажа и ремонта электрооборудования
ПК-12	готовность к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	основные законы ценообразования, законы и тенденции рынка в своей предметной деятельности	определять стоимость основных производственных ресурсов	навыками экономического планирования и прогнозирования
ПК-13	способность участвовать в пуско-наладочных работах	виды электрических машин и их основные характеристики; эксплуатационн	оценивать состояние электрооборудования; производить монтаж,	методами анализа режимов работы электроэнергетического и

		ые требования к различным видам электрических машин; основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций; принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения	ремонт и профилактику оборудования на объектах электроэнергетики	электротехнического оборудования и систем; навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования; методами эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения; навыками монтажа и ремонта электрооборудования
Сервисно - эксплуатационная деятельность				
ПК-16	готовность к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	технические средства испытаний технологических процессов и изделий	воспринимать, обобщать, анализировать информацию	навыками применения технических средств испытаний технологических процессов и изделий
ПК-17	готовность к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	методику составления заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	применять методику составления заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	методикой составления заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт

В результате освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- перечень и основные требования нормативных документов в области эксплуатации электрооборудования;

- физические процессы, возникающие в электроустановке в процессе эксплуатации и наладки;
- принципы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- методы оценки состояния электрооборудования.

Понимать:

- организацию электромонтажных работ, организацию эксплуатации и ремонта электрооборудования, надёжность его работы.

Уметь:

- выполнять оперативные переключения в системах электроснабжения;
- контролировать режим работы систем электроснабжения;
- диагностировать электрооборудование систем электроснабжения.

Владеть:

- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики, в своей предметной области;
- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
- готовностью определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса по заданной методике;
- способностью контролировать режимы работы оборудования объектов электроэнергетики;
- готовностью осуществлять оперативные изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- способностью составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы;
- готовностью участвовать в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических работах на объектах электроэнергетики;
- способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- готовностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- готовностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
- готовностью к приемке и освоению нового оборудования;
- готовностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестр
		7/9
Контактная работа (всего)	108/3	51/12
В том числе:		
Лекции		17/6
Практические занятия (ПЗ)		-/-
/Семинары (С)		-
Лабораторные работы (ЛР)		34/6
Самостоятельная работа (всего)	57/96	
В том числе:		
Курсовой проект (работа)		-
Расчетно-графические работы		-
Реферат (при наличии)		-
Домашняя контрольная работа		-/+
Тесты по разделам (для дополнительного набора баллов)		+/+
Аттестационная работа		-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		3/3
Общая трудоемкость	часы	108
	зачетные единицы	3
		108
		3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Общие требования к организации работ по эксплуатации систем электроснабжения	Функции предприятия, эксплуатирующего системы электроснабжения. Нормативно-правовая база в области эксплуатации систем электроснабжения. Основные понятия, термины, определения. Общие подходы к организации системы эксплуатации. Структура контроля системы электроснабжения.
2	Организация работ по техническому обслуживанию электрических подстанций	Классификация электрических подстанций. Обслуживание оборудования подстанций (силовых трансформаторов, коммутационных аппаратов, элементов распределительных устройств). Фазировка электрического оборудования.
3	Порядок и последовательность выполнения оперативных переключений на подстанциях	Общие положения. Распоряжения о переключениях и порядок их выполнения. Последовательность типовых операций. Последовательность операций при включении и отключении электрических цепей. Вывод выключателей в ремонт и ввод их в работу после ремонта.
4	Методы диагностики состояния оборудования электрических подстанций	Контроль нагрузки оборудования подстанций. Применение средств тепловизионного контроля для оценки состояния оборудования подстанций. Храмотографический анализ масла силового трансформатора. Оценка состояния системы заземления подстанции. Оценка состояния коммутационного оборудования. Оценка состояния шинпровода.
5	Организация работ по техническому обслуживанию и методы диагностики состояния воздушных линий электропередачи	Планирование работ на воздушных линиях и оформление документации. Технические требования и допуски. Ремонт опор, проводов, тросов. Ремонт изолирующих подвесок, арматуры, чистка изоляции. Методы предупреждения гололедообразования. Проверка положения опор. Проверка антикоррозионного покрытия металлических опор и подножников. Проверка загнивания древесины опор. Проверка состояния проводов и грозозащитных тросов. Проверка состояния подвесок и арматуры. Проверка состояния заземляющих устройств опор.
6	Организация работ по техническому обслуживанию и методы диагностики состояния кабельных линий	Приемка и ввод кабельной линии в эксплуатацию. Осмотры кабельных линий. Эксплуатационная документация кабельных линий. Допустимые режимы работы кабельных линий. Определение целостности жил и правильности выполненной маркировки. Фазировка кабелей. Измерение заземления. Испытание кабельных линий повышенным напряжением выпрямленного тока. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты. Измерение блуждающих токов. Контроль осушения изоляции вертикальных и крутонаклонных участков трассы кабеля. Контроль теплового режима работы кабеля. Применение оптоволоконна для контроля теплового режима кабельной линии.
7	Мероприятия по защите	Теория электрохимической коррозии металлов. Подземная коррозия металлов (почвенная коррозия, коррозия

5.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.
1	Общие требования к организации работ по эксплуатации систем электроснабжения	2/0,5	-	-	-	3/6	5/6,5
2	Организация работ по техническому обслуживанию электрических подстанций	2/1	-	12/2	-	3/6	17/9
3	Порядок и последовательность выполнения оперативных переключений на подстанциях	2/0,5	-	2/-	-	4/12	8/12,5
4	Методы диагностики состояния оборудования электрических подстанций	1/0,5	-	2/-	-	3/6	6/6,5
5	Организация работ по техническому обслуживанию и методы диагностики состояния воздушных линий электропередачи	2/1	-	4/-	-	4/18	10/19
6	Организация работ по техническому обслуживанию и методы диагностики состояния кабельных линий	1/0,5	-	-	-	3/6	4/6,5
7	Мероприятия по защите металлических оболочек кабелей от коррозии	1/0,5	-	-	-	4/4	5/4,5
8	Эксплуатация силового электрооборудования	2/0,5	-	8/4	-	10/12	20/16,5
9	Определение мест повреждения линий электропередачи до 220 кВ.	2/0,5	-	2/-	-	6/6	10/6,5
10	Предупреждение и устранение аварийных ситуаций в системах электроснабжения.	1/0,5	-	4/-	-	4/4	9/4,5
11	Требования к работе с персоналом систем электроснабжения	1/-	-	-	-	13/16	14/16
Всего:		17/6	0	34/6	-	57/96	108

5.4 Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
7/9 семестр					
1	1	Общие требования к организации работ по эксплуатации систем электроснабжения. Нормативная, проектная и эксплуатационная документация. Классификация электроустановок и электрооборудования, помещений.	2/0,5	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17	Лекция
2	2	Организация работ по техническому обслуживанию электрических подстанций.	2/1		Лекция
3	3	Порядок и последовательность выполнения оперативных переключений на подстанциях.	2/0,5		Лекция
4	4	Методы диагностики состояния оборудования электрических подстанций.	1/0,5		Лекция
5	5	Организация работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи. Методы диагностики состояния воздушных линий электропередачи.	2/1		Лекция
6	6	Организация работ по техническому обслуживанию кабельных линий. Методы диагностики состояния кабельных линий электропередачи.	1/0,5		Лекция
7	7	Теория электрохимической коррозии металлов. Подземная коррозия металлов (почвенная коррозия, коррозия блуждающими токами, биокоррозия, виды коррозионных повреждений и их классификация). Защита подземных сооружений от коррозии (защита изолирующими покровами и покрытиями, изолирующие муфты, электрический дренаж,	1/0,5		Лекция

		катодная защита, протекторная защита, комплексная защита).			
8	8	Эксплуатация силового электрооборудования. Виды повреждений. Диагностика состояния	2/0,5		Лекция
9	9	Виды повреждений линий. Определение характера повреждения. Методы определения места повреждения (индукционный метод, акустический метод, импульсный метод, метод колебательного разряда, петлевой метод). Современные средства определения мест повреждения.	2/0,5		Лекция
10	10	Порядок организации работ при ликвидации аварий. Причины возникновения аварийных ситуаций в электрических сетях и действия персонала по их устранению. Предупреждение отказов оборудования. Действия персонала при аварийном отключении оборудования.	1/0,5		Лекция
11	11	Персонал и эксплуатация. Требования к компетентности специалистов отвечающих за обслуживание системы электроснабжения. Подготовка персонала по новой должности. Допуск к самостоятельной работе. Контрольные тренировки.	1/-		Лекция
Итого:			17/6		

5.5 Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
Лабораторные занятия					
7/9 семестр					
1	2	Организация работ по техническому обслуживанию электрических подстанций: комплектных, блочных. Требования к ОРУ, ЗРУ	2/-	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17	Лабораторная работа, консультация
2	2	Организация работ по техническому обслуживанию электрических подстанций: требования к ОРУ, ЗРУ	2/-		Лабораторная работа, консультация
3	2	Организация работ по техническому обслуживанию электрических подстанций: комплектных, блочных. Требования к ОРУ, ЗРУ	2/-		Лабораторная работа, консультация
4	2	Монтаж узла учета ЭЭ (однофазный и трехфазный), требования, диагностика состояния	2/-		Лабораторная работа, консультация
5	2	Монтаж вводно-распределительного устройства с узлом учета и электроприемниками: требования, диагностика состояния	4/2		Лабораторная работа, консультация
6	3	Расчет провиса провода. Расчет и характеристика параметров схем замещения воздушных линий электропередач	2/-		Лабораторная работа, консультация
7	4	Разделка кабеля. Способы прокладки	2/-		Лабораторная работа, консультация
8	5	Запуск АДКЗР. Техническое обслуживание	2/2		Лабораторная работа, консультация
9	5	Реверсивный запуск АДКЗР	4/2		
10	5	Запуск АДКЭР в режиме однофазного питания.	2/2		Лабораторная работа, консультация

11	6	Исследование и регулирование уровней напряжения в промышленных электросетях и на подстанциях до 220 кВ	2/-		Лабораторная работа, консультация
12	6	Компенсация реактивных нагрузок в системах электроснабжения промышленных предприятий	2/-		Лабораторная работа, консультация
13	9	Расчет и характеристика параметров схем замещения кабельных линий электропередач до 220 кВ	2/-		Лабораторная работа, консультация
14	10	Определения неисправности в системах электроснабжения	4/-		Лабораторная работа, консультация
Итого:			34/6		

5.6 Самостоятельная работа

В самостоятельную работу обучающихся входят подготовка к лекционным и лабораторным занятиям, изучение учебных материалов, электронных учебников, интернет-ресурсов, подготовка к зачету. В процессе самостоятельной работы обучающиеся изучают соответствующий теоретический материал и оформляют отчёты по результатам практических заданий. Итогом самостоятельной работы является выполнение контрольной работы, прохождение дополнительных тестовых заданий (для дополнительного набора баллов). Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в ходе проверки отчетов, при проведении индивидуальных консультаций.

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
7/9 семестр					
1	1(1)	Общие требования к организации работ по эксплуатации систем электроснабжения	3/6	ДКР, УО, ДЗ, тест	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17
2	2(2)	Организация работ по техническому обслуживанию электрических подстанций	3/6	ДКР, УО, ДЗ, тест	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17
3	3(3)	Порядок и последовательность выполнения оперативных переключений на подстанциях	4/12	ДКР, УО, ДЗ, тест	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17
4	4(4)	Методы диагностики состояния оборудования электрических	3/6	ДКР, УО, ДЗ,	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16,

		подстанций		тест	ПК-17
5	5(5)	Организация работ по техническому обслуживанию и методы диагностики состояния воздушных линий электропередачи	4/18	ДКР, УО, ДЗ, тест	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17
6	6(6)	Организация работ по техническому обслуживанию и методы диагностики состояния кабельных линий	3/6	ДКР, УО, ДЗ, тест	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17
7	7(7)	Мероприятия по защите металлических оболочек кабелей от коррозии	4/4	УО, ДЗ, тест	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17
8	8(8)	Эксплуатация силового электрооборудования	10/12	УО, ДЗ, тест	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17
9	9(9)	Определение мест повреждения линий электропередачи до 220 кВ.	6/6	УО, ДЗ, тест	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17
10	10(10)	Предупреждение и устранение аварийных ситуаций в системах электроснабжения.	4/4	УО, ДЗ, тест	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17
11	11(11)	Требования к работе с персоналом систем электроснабжения	13/16	УО, ДЗ, тест	ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПК-17
Итого:			57/96		

ДКР – домашняя контрольная работа, УО – устный опрос, ДЗ – домашнее задание

6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (при наличии)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

7. Тематика контрольных работ (для заочной формы обучения)

В контрольных работах рассматриваются вопросы организации эксплуатации, технического обслуживания электроустановок, этапы составления проектной и рабочей документации.

8. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

8.1. Оценка результатов освоения учебной дисциплины обучающихся очной формы обучения

Таблица 1

Максимальное количество баллов

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
7/9 семестр			
1	Выполнение лабораторных работ	0-15	6
2	Тематический тест	0-15	7
ИТОГО (за раздел, тему)		0-30	
3	Выполнение лабораторных работ	0-15	10
4	Тематический тест	0-15	11
ИТОГО (за раздел, тему)		0-30	
5	Выполнение лабораторных работ	0-20	13
6	Тематический тест	0-20	14
ИТОГО (за раздел, тему)		0-40	
ВСЕГО		0-100	

8.2. Оценка результатов освоения учебной дисциплины обучающихся заочной формы обучения

Таблица 3

Максимальное количество баллов

Текущий контроль	Итоговый контроль	Итого
0-60	0-40	0-100

Таблица 4

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Тест №1, выполнение лабораторных работ	0-10
2	Тест №2, выполнение лабораторных работ	0-10
3	Тест №3, выполнение лабораторных работ	0-10
4	Выполнение домашней контрольной работы	0-30
5	Итоговый тест.	0-40
	ВСЕГО	0-100

9. 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 электромонтажа	1	Проведение лабораторных работ

10. 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. Система поддержки дистанционного обучения Educon [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Эксплуатация систем электроснабжения
 Кафедра Электроэнергетики
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

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

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 обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Н.В. Грунтович. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. - 271 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43873	2013	УП	Л, Лб, С, КР	неограниченный доступ	25	100	БИК http://e.lanbook.com/book/43873	+
	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: Учебное пособие / Н. К. Полуянович. - С-Пб: Лань, 2012. - 400 с.	2012	УП	Л, Лб, С, КР	неограниченный доступ	25	100	БИК	+

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

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Эксплуатация систем электроснабжения»
на 2017-2018 учебный год

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

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.11).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.  Г.В. Иванов


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 Эксплуатация систем электроснабжения
 Кафедра Электроэнергетики
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

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

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	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Н.В. Грунтович. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. - 271 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43873	2013	УП	Л, Лб, С, КР	неограниченный доступ	25	100	БИК http://e.lanbook.com/book/43873	+
	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. К. Полуянович. - Изд. 2-е, стер. - С-Пб: Лань, 2017. - 396 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91900	2017	УП	Л, Лб, С, КР	неограниченный доступ	25	100	БИК http://e.lanbook.com/book/91900	+

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

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Эксплуатация систем электроснабжения»
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:

- базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10).
- карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.11);

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.  Г.В. Иванов


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.

10. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования

<http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<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»

<http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа»

<http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

<http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ»

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Эксплуатация систем электроснабжения
 Кафедра Электроэнергетики
 Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

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

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	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Н.В. Грунтович. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. - 271 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43873	2013	УП	Л, Лб, С, КР	неограниченный доступ	25	100	БИК http://e.lanbook.com/book/43873	+
	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. К. Полуянович. - Изд. 2-е, стер. - С-Пб: Лань, 2017. - 396 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91900	2017	УП	Л, Лб, С, КР	неограниченный доступ	25	100	БИК http://e.lanbook.com/book/91900	+
Дополнительная	Иванов, Г.В. Монтаж и наладка в системах электроснабжения. Часть 1 [Текст] : учебное пособие / Г.В. Иванов, Е.Ю. Кислицин. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 104 с.	2017	УП	Л, Лб, С, КР	15	20	100	библиотека	-

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

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

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.11);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10);
- 3) материально-техническое обеспечение (п.9).

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЭЭ, доцент, к.т.н.  Г.В. Иванов

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. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Количество	Назначение
Учебная аудитория со стандартным набором мебели	1	<u>Мультимедийная аудитория</u> : каб.229
	1	- Ноутбук Aser Extensa EX2508
	1	- Проектор Aser X113H
	1	- Экран настенный ScreenMedia
	1	- Источник бесп. пит. - Мышь комп. <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Лаборатория	10	<u>Лаборатория «Электромонтажа»</u> : каб.318
	2	- Стенд по электромонтажу (рабочее место электромонтера)
	1	- Асинхронный электродвигатель переменного тока АИР63А4 (Pном=0,25кВт;n=1500об/мин)
	1	- Асинхронный электродвигатель переменного тока с фазным ротором
	1	- Ноутбук Aser Extensa EX2508
	1	- LED телевизор LG 42LB552V
	1	- Мышь комп. <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинеты для самостоятельной работы обучающихся	5	Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 208
	5	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	Учебная аудитория со стандартным набором мебели: каб. 220
	1	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
	1	- Ноутбук RAYbook Si152 Intel Celeron P4S00
	1	- Системный блок RADAR
	1	- Монитор LCD 17 «Proview MA-782K»
	1	- Интерактивный дисплей Wacom-PL-1600
	1	- Документ - камера AverVision
	1	- Вебкамера Logitech
	1	- Клавиатура
	6	- Мышь комп. <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования	1	<u>Компьютерный класс</u> : каб. 323
	1	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
	14	Системный блок СКАТ
	1	Монитор Philips
	1	Моноблок IRU 304 Ноутбук Asus Проектор BenQ CP 120C/CP220C

	1	Экран настенный ПРОЕКТА <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
Кабинеты для групповых и индивидуальных консультаций	15	Мультимедийная аудитория: каб. 411
	1	- Ноутбук Lenovo IdeaPad 330
	1	- Проектор Eiki KC-XIP2610
	1	- Экран настенный MW Premium Wall Screen
	1	- Гарнитура Nady UWS-100 LT/O UHF
	1	- Телевизор LG 50PT350
		Программное обеспечение: <i>Программное обеспечение</i> - MSOffice (Microsoft Office Professional Plus) - MSWindows
	1	Учебная аудитория со стандартным набором мебели.
	1	Мультимедийная аудитория: каб.228
	1	- Ноутбук Aser Extensa EX2508
	1	- 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.

10 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).

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

11.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина «Эксплуатация систем электроснабжения»
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	Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/112060 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	Л, Лб, С	ЭР	9	100	БИК	ЭБС Лань
	Иванов, Г. В. Монтаж и наладка в системах электроснабжения. Часть 1 : учебное пособие / Г. В. Иванов, Е. Ю. Кислицин. — Тюмень: ТИУ, 2017. — 104 с. — Текст : электронный — URL: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/01/26/Ivanov.pdf (дата обращения: 27.08.2019).	2017	УП	Л, Лб, С	19+ЭР	9	100	Фонд БИК	ПБД

Заведующий кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

«30» августа 2019 г.