

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:
направление подготовки:
направленность:
форма обучения:

Электробезопасность
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электроснабжение
заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение, к результатам освоения дисциплины «Электробезопасность».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Транспорта и технологий нефтегазового комплекса
Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.В.Козлов

Рабочую программу разработал:
Аникин И.Ю., доцент кафедры ТТНК, к.п.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучаемых системы знаний и умений в области анализа опасности современных электрических сетей и оборудования, обеспечения электробезопасности их эксплуатации.

Задачи дисциплины:

- создание у обучающихся основ достаточно широкой теоретической подготовки в области опасности поражения электрическим током;
- изучение основ электробезопасности, защитных мер и средств электрозащиты;
- формирование у обучающихся умений в области организации безопасной эксплуатации действующих электроустановок;
- изучение основ техники безопасности при выполнении электромонтажных и пусконаладочных работ в электроустановках;
- закрепление, обобщение, углубление и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, приобретение новых компетенций;
- ознакомление обучающихся с современными достижениями в области обеспечения электробезопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.03 Электробезопасность относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- законов математики и физики;
- теоретических основ электротехники.

умение:

- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в процессе изучения и практического освоения дисциплины;
- принимать правильное решение;
- осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях, собирать, обрабатывать и интерпретировать полученную информацию;

владение:

- навыками расчета электрических параметров;
- навыками работы с использованием стандартных программных средств.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Математика», «Физика», «Теоретические основы электротехники».

Знания по дисциплине необходимы студентам для изучения дисциплин: «Электроэнергетические системы и сети», «Электроснабжение», «Электрические и электронные аппараты», «Электрические машины», «Приёмники и потребители электрической энергии систем электроснабжения», «Проектирование и конструирование систем электроснабжения».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать (З1): возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
		Уметь (У1): определять возможные угрозы для жизни и здоровья человека при эксплуатации электрооборудования, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
		Владеть (В1): методами предупреждения угроз для жизни и здоровья человека при эксплуатации электрооборудования, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
	УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать (З2): меры по созданию и поддержанию безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования
			Уметь (У2): создавать и поддерживать безопасные условия эксплуатации и обслуживания электрооборудования
			Владеть (В2): навыками создания и поддержания безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования
	УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	Знать (З3): приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током
			Уметь (У3): применять приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током
			Владеть (В3): методами и способами оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Знать (З4): методы сбора и анализ данных для проектирования, основы конкурентоспособности	
		Уметь (У4): собирать и анализировать данные для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	
		Владеть (В4): методами сбора и анализ данных для проектирования, составления конкурентоспособных вариантов технических решений	
	ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения	ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения	Знать (З5): сущность обоснования выбора целесообразного решения
			Уметь (У5): обосновать выбор целесообразного решения
			Владеть (В5): процессом обоснования выбора целесообразного решения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПКС-2</p> <p>Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>ПКС-2.1.</p> <p>Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>Знать (З6): методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>
		<p>Уметь (У6): применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>
		<p>Владеть (В6): методами и техническими средствами испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>
	<p>ПКС-2.2.</p> <p>Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>Знать (З7): методику организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>
		<p>Уметь (У7): организовать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>
		<p>Владеть (В7): навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, **108** часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия			
Заочная	2/4	8	8		83	9	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО) не реализуется;
- очно - заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется;
- заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Контроль	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Лаб	Пр.					
1	1	Общие вопросы электробезопасности	2	2	-	20		24	УК-8.1 ПКС-1.1 ПКС-1.2	Отчет по лабораторным работам, тестирование
2	2	Меры электробезопасности	4	4	-	30		38	УК-8.2 ПКС-1.2. ПКС-2.1	Отчет по лабораторным работам, опрос
3	3	Техника безопасности при эксплуатации электроустановок	2	2	-	20		24	УК-8.1 УК-8.3. ПКС-2.1. ПКС-2.2.	Отчет по лабораторным работам, опрос
4	Экзамен					13	9	22	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3. ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1. ПКС-2.2.	Вопросы к экзамену, тесты
Итого:			8	8	-	83	9	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Общие вопросы электробезопасности.

Тема 1. Основные понятия. Нормативная база.

Цель и задачи изучения курса. Общие вопросы электробезопасности. Нормативно-правовая база электробезопасности. Законы Российской Федерации, подзаконные акты. Межотраслевые правила и нормы, государственные стандарты. Государственный надзор за проведением мероприятий, обеспечивающих безопасность обслуживания электрических установок, Росэнергонadzор. ПУЭ. Классификация электроустановок в зависимости от опасности поражения человека электрическим током.

Степени защиты электрооборудования и электротехнических изделий по ГОСТ 14254-80. Климатические условия эксплуатации и условия размещения электрооборудования. Маркировка. Классификация электроустановок. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Цветовое и буквенно-цифровое обозначение электрических проводников и шин.

Тема 2. Причины и виды поражения электрическим током.

Действие электрического тока на организм человека: термическое, электролитическое, биологическое. Местные электрические травмы: ожоги, электрические знаки, электрометаллизация, кожи, электроофтальмия, механические повреждения. Электрические удары. Статистика электротравматизма. Опасность поражения человека в зависимости от силы тока. Пороговые значения тока: порог ощущения, порог не отпускающего тока, остановка сердца и дыхания, деградация биологической ткани. Влияние длительности действия тока на тяжесть поражения человека. Индивидуальные особенности людей, изменяющие степень воздействия электрического тока. Исход воздействия тока в зависимости от пути тока в теле человека. Опасность тока различного рода (постоянного или переменного), переменного тока различных частот. Возможные колебания значения сопротивления тела человека. Допустимые значения тока через тело человека, допустимые значения напряжения прикосновения.

Схемы возможного включения человека в электрическую цепь: двухфазное (двухполюсное) прикосновение к токоведущим элементам цепи, однофазное прикосновение к токоведущим элементам, прикосновение к нетоковедущим элементам под напряжением, включение на напряжение шага. Растекание тока при электрическом замыкании на землю. Напряжение прикосновения при различных схемах включения человека в цепь. Определение тока замыкания и тока через тело человека при различных схемах прикосновения и различных режимах нейтрали.

Раздел 2. Меры электробезопасности.

Тема 3.. Способы защиты от поражения электрическим током.

Способы защиты от поражения электрическим током. Заземление. Зануление. Выравнивание потенциалов. Защитное. Изоляция частей, находящихся под напряжением в местах, где их может коснуться человек или животное. Двойная изоляция, представляющая собой совокупность рабочей и дополнительной изоляции, применяется главным образом в переносных электроинструментах. Разделяющие трансформаторы, Понижение напряжения сети до 12 – 36 В. Размещение на недоступной высоте неизолированных частей, находящихся под напряжением, или защита их запираемыми кожухами и ограждениями с тем, чтобы сделать невозможным случайное соприкосновение с частями электроустановки, находящимися под напряжением. Применение средств индивидуальной защиты – диэлектрических перчаток, бот и галош; ковров и дорожек; экранов от электрического поля и экранирующей спецодежды; изолирующих подставок; инструментов с изолирующими рукоятками, а также предупреждающих плакатов и надписей. Применение блокировок, т. е. специальных устройств, предотвращающих ошибочные действия.

Тема 4. Средства защиты от поражения электрическим током.

Электрозащитные средства, классификация, назначение, принцип действия, правила пользования и эксплуатационные испытания. Средства защиты от электрических полей повышенной напряженности, назначение и правила пользования. Средства индивидуальной защиты, назначение, испытания и правила эксплуатации. Порядок хранения средств защиты. Учет средств защиты и контроль за их состоянием. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках», утвержденной Приказом Минэнерго России № 261 от 30.06.2003 года.

При работе в электроустановках используются: 1. средства защиты от поражения электрическим током (электрозащитные средства); 2. средства защиты от электрических полей повышенной напряженности коллективные и индивидуальные (в электроустановках напряжением 330 кВ и выше); 3. средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с государственным стандартом (средства защиты головы, глаз и лица, рук, органов дыхания, от падения с высоты, одежда специальная защитная).

Электрозащитные средства: - изолирующие штанги всех видов; - изолирующие клещи; - указатели напряжения; - сигнализаторы наличия напряжения индивидуальные и стационарные; - устройства и приспособления для обеспечения безопасности работ при измерениях и испытаниях в электроустановках (указатели напряжения для проверки совпадения фаз, клещи электроизмерительные, устройства для прокола кабеля); - диэлектрические перчатки, галоши, боты; - диэлектрические ковры и изолирующие подставки; - защитные ограждения (щиты и ширмы); - изолирующие накладки и колпаки; - ручной изолирующий инструмент; - переносные заземления; - плакаты и знаки безопасности; - специальные средства защиты, устройства и приспособления изолирующие для работ под напряжением в электроустановках напряжением 110 кВ и выше; - гибкие изолирующие покрытия и накладки для работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В; - лестницы приставные и стремянки изолирующие стеклопластиковые.

Средства защиты от электрических полей повышенной напряженности. Комплекты индивидуальные экранирующие для работ на потенциале провода воздушной линии электропередачи (ВЛ) и на потенциале земли в открытом распределительном устройстве (ОРУ) и на ВЛ, а также съемные и переносные экранирующие устройства и плакаты безопасности. При подъеме на оборудование и конструкции, расположенные в зоне влияния электрических полей (ЭП), средства защиты должны применяться независимо от значения напряженности ЭП. При работе с помощью телескопической вышки или гидроподъемника их корзины (люльки) следует снабжать съемным экраном или применять комплекты индивидуальные экранирующие средства.

Защитное заземление и зануление

Раздел 3. Техника безопасности при эксплуатации электроустановок.

Тема 5. Техника безопасности при эксплуатации электроустановок.

Нормативно-правовые акты по технике безопасности при производстве электромонтажных работ. Автомобили, механизмы и ручной инструмент, используемые при монтаже. Правила безопасного выполнения монтажа и ремонта воздушных и кабельных линий электропередачи, оборудования подстанций и цеховых электроустановок.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок: осмотр оборудования, замена плавких вставок, оперативные переключения. Технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности ремонтно-наладочных работ. Категории работ в отношении мер безопасности: работы при полном снятии напряжения, при частичном снятии напряжения, работы на токоведущих частях без снятия напряжения, работы вдали от токоведущих частей без снятия напряжения. Технические мероприятия: отключение оборудования и принятие мер против ошибочного его включения, установка ограждений и вывешивание запрещающих и разрешающих плакатов, присоединение переносного заземления к стационарному заземляющему устройству, подключение к установке переносных заземлений или специальных заземляющих ножей. Организационные мероприятия: оформление работы нарядом или распоряжением,

оформление в наряде допуска к работе, надзор во время работы, оформление в наряде перерывов в работе, оформление окончания работ, закрытие наряда. Особенности мер безопасности при обслуживании воздушных и кабельных линий, подстанций объектов экономики. Меры безопасности при обслуживании электродвигателей, аппаратуры управления, электросварочного оборудования, установок для электролиза и зарядки аккумуляторов. Меры безопасности при испытании изоляции электроустановок и электрозачитных средств повышенным напряжением.

Понятие о первой доврачебной помощи. Признаки определения сознания пострадавшего. Способы освобождения пострадавшего от действия электрического тока. Способы проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ЗФО	
1	1	1	Основные понятия. Нормативная база
2	1	1	Причины и виды поражения электрическим током
3	2	2	Способы защиты от поражения электрическим током
4	2	2	Средства защиты от поражения электрическим током
5	3	2	Техника безопасности при эксплуатации электроустановок
Итого:		8	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторного занятия
		ЗФО	
1	1	2	Исследование процессов поражения электрическим током человека
2	2	4	Исследование влияния режима электрической сети и ее нейтрали на условия электробезопасности
3	3	2	Исследование заземляющего устройства
Итого:		8	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ЗФО		
1	1	19	1. Основные понятия. Нормативная база. 2. Причины и виды поражения электрическим током	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным работам
2	2	24	3 Способы защиты от поражения электрическим током. 4. Средства защиты от поражения электрическим током	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным работам
3	3	24	5. Техника безопасности при эксплуатации электроустановок	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным работам
4	1-3	13	Подготовка к экзамену	Работа с вопросами к экзамену и тестами

5.2.4. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Тематика контрольных работ

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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

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

Таблица 8.1

№п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Кол-во баллов
1	Проведение лабораторной работы по 1 разделу и тестирование	0 - 30

2	Проведение лабораторной работы по 2 разделу и опрос	0 - 40
3	Проведение лабораторной работы по 3 разделу и опрос	0 - 30
4	Итого	0 - 100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Eduson.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- MS Office;
- Autocad 2016;
- Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

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

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам..

При подготовке к лабораторному практикуму обучающиеся изучают, меры безопасности при выполнении работ, порядок и методику выполнения работ. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к работам обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение и порядок выполнения работ изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Электробезопасность» для

обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» /. – Ноябрьск: ТИУ филиал г. Ноябрьск, 2019. – 20 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1.Методические указания по изучению дисциплины «Электробезопасность» для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» /. – Ноябрьск: ТИУ филиал г. Ноябрьск, 2019. – 18 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Электробезопасность**

Код, направление подготовки **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Направленность **Электроснабжение**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать (З1): возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Не знает возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Слабо знает возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знает методы возможных угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, но испытывает затруднения в использовании последних</p>	<p>Знает возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
		<p>Уметь (У1): определять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Не умеет определять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Испытывает сильные затруднения определять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Умеет определять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, но испытывает незначительные затруднения</p>	<p>Умеет определять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
		<p>Владеть (В1): методами предупреждения угроз для жизни и здоровья человека при эксплуатации электрооборудования, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Не владеет методами предупреждения угроз для жизни и здоровья человека при эксплуатации электрооборудования, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Слабо владеет методами предупреждения угроз для жизни и здоровья человека при эксплуатации электрооборудования, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Хорошо владеет методами предупреждения угроз для жизни и здоровья человека при эксплуатации электрооборудования, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>В совершенстве владеет методами предупреждения угроз для жизни и здоровья человека при эксплуатации электрооборудования, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать (З2): меры по созданию и поддержанию безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования	Не знает меры по созданию и поддержанию безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования	Слабо знает меры по созданию и поддержанию безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования	Знает меры по созданию и поддержанию безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования, но испытывает затруднения в использовании последних	Знает меры по созданию и поддержанию безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования
		Уметь (У2): создавать и поддерживать безопасные условия эксплуатации и обслуживания электрооборудования	Не умеет создавать и поддерживать безопасные условия эксплуатации и обслуживания электрооборудования	Испытывает сильные затруднения при создании и поддержании безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования	Умеет создавать и поддерживать безопасные условия эксплуатации и обслуживания электрооборудования, но испытывает незначительные затруднения	Умеет создавать и поддерживать безопасные условия эксплуатации и обслуживания электрооборудования
		Владеть (В2): навыками создания и поддержания безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования	Не владеет навыками создания и поддержания безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования	Слабо владеет навыками создания и поддержания безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования	Хорошо владеет навыками создания и поддержания безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования	В совершенстве владеет навыками создания и поддержания безопасных условий эксплуатации и обслуживания электрооборудования
	УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	Знать (З3): приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током	Не знает приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током	Слабо знает приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током	Знает приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током, но испытывает затруднения в использовании последних	Знает приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У3): применять приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током	Не умеет применять приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током	Испытывает сильные затруднения применять приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током	Умеет применять приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током, но испытывает незначительные затруднения	Умеет применять приемы оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током
		Владеть (В3): методами и способами оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током	Не владеет методами и способами оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током	Слабо владеет методами и способами оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током	Хорошо владеет методами и способами оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током	В совершенстве владеет методами и способами оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Знать (З4): методы сбора и анализ данных для проектирования, основы конкурентоспособности	Не знает методы сбора и анализ данных для проектирования, основы конкурентоспособности	Слабо знает методы сбора и анализ данных для проектирования, основы конкурентоспособности	Знает методы сбора и анализ данных для проектирования, основы конкурентоспособности, но испытывает затруднения в использовании последних	Знает методы сбора и анализ данных для проектирования, основы конкурентоспособности
		Уметь (У4): собирать и анализировать данные для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	Не умеет собирать и анализировать данные для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	Испытывает сильные затруднения при сборе и анализе данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	Умеет собирать и анализировать данные для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений, но испытывает незначительные затруднения	Умеет собирать и анализировать данные для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В4): методами сбора и анализ данных для проектирования, составления конкурентоспособных вариантов технических решений	Не владеет методами сбора и анализ данных для проектирования, составления конкурентоспособных вариантов технических решений	Слабо владеет методами сбора и анализ данных для проектирования, составления конкурентоспособных вариантов технических решений	Хорошо методами сбора и анализ данных для проектирования, составления конкурентоспособных вариантов технических решений	В совершенстве владеет методами сбора и анализ данных для проектирования, составления конкурентоспособных вариантов технических решений
	ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения	Знать (З5): сущность обоснования выбора целесообразного решения	Не знает сущность обоснования выбора целесообразного решения	Частично знает сущность обоснования выбора целесообразного решения	Хорошо знает сущность обоснования выбора целесообразного решения	Уверенно сущность обоснования выбора целесообразного решения
		Уметь (У5): обосновать выбор целесообразного решения	Не умеет обосновать выбор целесообразного решения	С трудом умеет обосновать выбор целесообразного решения	Умеет обосновать выбор целесообразного решения, но испытывает небольшие затруднения при этом	Умеет обосновать выбор целесообразного решения
		Владеть (В5): процессом обоснования выбора целесообразного решения	Не владеет процессом обоснования выбора целесообразного решения	Слабо владеет процессом обоснования выбора целесообразного решения	Достаточно хорошо владеет процессом обоснования выбора целесообразного решения	Уверенно владеет процессом обоснования выбора целесообразного решения
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-2.1. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	Знать (З6): методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Не знает методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Частично знает методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Хорошо знает методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Знает и применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У6): применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Не умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	С трудом умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Умеет выбирать методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, но испытывает небольшие затруднения при этом	Умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
		Владеть (В6): методами и техническими средствами испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Не владеет методами и техническими средствами испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Слабо владеет методами и техническими средствами испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Достаточно хорошо владеет методами и техническими средствами испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Уверенно владеет методами и техническими средствами испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	<p>ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p>Знать (З7): методику организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>	<p>Не знает методику организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>	<p>Частично знает методику организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>	<p>Хорошо знает методику организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>	<p>Знает и применяет методику организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>
		<p>Уметь (У7): организовать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>	<p>Не умеет организовать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>	<p>С трудом умеет организовать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>	<p>Умеет организовать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, но испытывает небольшие затруднения при этом</p>	<p>Умеет организовать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В7): навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Не владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Слабо владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Достаточно хорошо владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства	Уверенно владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Электробезопасность**

Код, направление подготовки **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Направленность **Электроснабжение**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Беляков Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 125 с. //ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https:// www.biblio-online.ru/book/ . - Текст : непосредственный.	Электр. ресурс	30	100	+
2	Сопов В. И. Системы электроснабжения электрического транспорта на постоянном токе в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. И. Сопов, Н. И. Щуров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 400 с. //ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https:// www.biblio-online.ru/book/ . - Текст : непосредственный.	Электр. ресурс	30	100	+
3	Сопов В. И. Системы электроснабжения электрического транспорта на постоянном токе в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. И. Сопов, Н. И. Щуров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. //ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https:// www.biblio-online.ru/book/ . - Текст : непосредственный.	Электр. ресурс	30	100	+

Заведующий кафедрой



А.В. Козлов

15 мая 2019 г.