ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения" (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.19 Электробезопасность

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Техносферная безопасность

Учебный план 23.05.03 ПС - 2020.plx

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация Высокоскоростной наземный транспорт

Квалификация Инженер путей сообщения

 Форма обучения
 очная

 Объем дисциплины (модуля)
 2 ЗЕТ

 Часов по учебному плану в том числе:
 72 Часов контактной работы всего, в том числе:
 29,65

 в том числе:
 аудиторная работа
 28

 аудиторные занятия самостоятельная работа
 28
 текущие консультации по лабораторным занятиям прием зачета с оценкой
 1,4

Промежуточная аттестация и формы

контроля:

зачет с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

				_
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РΠ
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14 14 14	
Итого ауд.	28	28	28 28 28	
Контактная работа		28	28	28
Сам. работа	44 44		44	44
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 1.1 Цель дисциплины: изучение основных требований по обеспечению безопасной работы в электроустановках, допуску работников в электроустановки и обязанностей должностных лиц по соблюдению безопасных работ в электроустановках. 1.2 Задачи дисциплины: изучение основ применения и испытания средств защиты, используемых персоналом при эксплуатации электрического электрооборудования электроподвижного состава, планирование и организация мероприятий по безопасному выполнению работ в электроустановках.

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП			
Цикл (раздел) ОП:	Б1.B			
A 4 70 - 4	·			

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами: "Электротехника и электроника", "Правила технической эксплуатации" и "Безопасность жизнедеятельности".

В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося сформированы:

Знания: нормативных документов открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; сути опасности и угроз, возникающих при эксплуатации объектов транспорта; основных законов и методов расчета электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока, основных законов и понятий электромагнетизма; устройства, основ электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов; правовых, нормативно-технических документов в области безопасности жизнедеятельности; характеристик опасных и вредных производственных факторов, поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, основных принципов и методов защиты производственного персонала и населения от негативного действия поражающих факторов ЧС

Уметь: определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; различать и выбирать аппараты для электрических цепей; читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; идентифицировать потенциальные опасности в условиях повседневной деятельности, аварий, катастроф, стихийных бедствий, оценивать риск их реализации, применять правовые, нормативно-технические документы в области безопасности жизнедеятельности, обеспечивать планирование и выполнение основных мероприятий по безопасности производственных процессов, защите персонала объектов и населения в условиях чрезвычайных ситуаций Владения: правилами технической эксплуатации железных дорог; методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; методами и средствами обеспечения безопасности производственных процессов, защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, оказания первой помощи пострадавшим

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (Преддипломная практика).

Производственная практика (Эксплуатационная практика).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	требования, предъявляемые к электроустановкам и персоналу, обслуживающему электроустановки, правила надежной, безопасной и рациональной эксплуатации электроустановок и содержание их в исправном состоянии, а также стандарты и нормы по ограничению вредного и опасного воздействия электрического тока и электромагнитных полей.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять нормы и правила электробезопасности, методы и средства защиты персонала при эксплуатации электроустановок (электрическое электрооборудование электроподвижного состава).
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами безопасной эксплуатации электроустановок и оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током; навыками анализа производственных процессов и подбора необходимого оборудования и средств технического оснащения для обеспечения требований электробезопасности; методами проведения электроизмерений и технического контроля и испытания подвижного состава и его узлов при производстве и испытании.

	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академи ческих)	Компетенц ии	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы электробезопасности.					

1.1	Общие требования безопасности и надежности электроснабжения потребителей железнодорожного транспорта. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2Л2.11 Э2 Э4	
1.2	Повторение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	6	8	Л1.2 Л1.5Л2.5 Э1 Э4	
1.3	Опасность поражения персонала электрическим током. Исследование параметров, влиящих на исход поражения человека электрическим током. /Лаб/	6	8	Л1.2Л2.3 Л2.8 Э2	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании
1.4	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. /Лек/	6	4	Л1.4Л2.4 Э1 Э2	
1.5	Оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током /Лаб/	6	2	Л2.3 Л2.6 Э2 Э4	Работа в группах, отработка практических навыков оказания первой помощи
1.6	Повторение лекционного материала. Оформление и подготовка к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	6	8	Л1.2Л2.3 Э2 Э4	
	Раздел 2. Правила технической эксплуатации электроустановок.				
2.1	Применение и испытание средств защиты, используемых персоналом при эксплуатации электроподвижного состава. /Лек/	6	2	Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э4	
2.2	Проверка и испытание средств защиты, используемых на электроустановках /Лаб/	6	2	Л1.3Л2.10 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании
2.3	Опасные и вредные воздействия ЭМП на персонал, обслуживающий электроподвижной состав. /Лек/	6	2	Л2.6 Э1 Э2 Э4	
2.4	Исследование ЭМП. /Лаб/	6	2	Л1.1Л2.7 Л2.8 Э2	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании
2.5	Повторение лекционного материала. Оформление и подготовка к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	6	10	Л1.3 Э2 Э4	
	Раздел 3. Электробезопасность на транспорте				
3.1	Электробезопасность и электромагнитная совместимость электрического рельсового транспорта постоянного тока и окружающей среды /Лек/	6	2	Л1.2Л2.9 Л2.11 Э2 Э4	
3.2	Повторение лекционного материала. /Ср/	6	2	Л1.2Л2.5 Л2.9 Э2 Э4	
3.3	Электробезопасность и электромагнитная совместимость электрического рельсового транспорта переменного тока и окружающей среды /Лек/	6	2	Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.11 Э2 Э4	
3.4	Повторение лекционного материала. /Ср/	6	2	Л1.2Л2.11 Э2 Э4	

3.5	Повторение лекционного материала. /Ср/	6	2	Л1.2 Л1.6Л2.12 Э2	
3.6	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6.1	Перечень основной и д	ополнительной учебной литературы, необход		ия дисциплины (модуля)
		6.1.1. Основная учебная литерат	ypa	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Семехин, Месхи	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2012	http://znanium.com
Л1.2	Кузнецов К. Б.	Основы электробезопасности в электроустановках: рекомендовано ФГАУ "ФИРО" к использованию в качестве учебного пособия в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по направлению подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность". Регистрационный номер рецензии 198 от 23 июня 2016 г.	Москва: ФГБУ ДПО "Учеб метод. центр по образованию на жд. трансп.", 2017	https://umczdt.ru/books/
Л1.3	Без автора	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Практическое руководство	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2017	http://znanium.com
Л1.4	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2018	http://znanium.com
Л1.5	Дацков И. И.	Электробезопасность в АПК: учебное пособие	Санкт- Петербург: Лань, 2018	http://e.lanbook.com
Л1.6	Бектобеков Г. В.	Пожарная безопасность: учебное пособие	Санкт- Петербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com
		6.1.2. Дополнительная учебная лите	ратура	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1		Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях по производстве: 18 учебных фильмов	Москва: Эконавт, [2010]	
Л2.2	Кузнецов К. Б., Закирова А. Р.	Вредные и опасные производственные факторы в электроустановках: учебнометодическое пособие по дисциплине "Электробезопасность" для студентов вузов железнодорожного транспорта специальности 190300 - "Подвижной состав железных дорог" и направлений подготовки бакалавров и магистров 13.03.02 - "Электроэнергетика и электротехника", 23.03.02 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" и 20.03.01 - "Техносферная безопасность" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Яценко А. С.	Первая помощь при несчастных случаях на производстве и в чрезвычайных ситуациях: методические указания к выполнению практических и семинарских занятий по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех специальностей и форм обучения, а также для специалистов Института дополнительного профессионального образования Учебного центра по охране труда и безопасности	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru/cgi - bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.e xe? C21COM=F&I21DBN=KN& P21DBN=KN
Л2.4	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок: Правила	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2017	http://znanium.com
Л2.5	Монаков В.К., Кудрявцев Д.Ю.	Электробезопасность. Теория и практика: Монография	Вологда: Инфра- Инженерия, 2017	http://znanium.com
Л2.6	Бондин, Семехин	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2014	http://znanium.com/go.php? id=432494
Л2.7	Закирова А. Р.	Защита электротехнического персонала от вредного воздействия электромагнитных полей: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2018	http://biblioserver.usurt.ru/cgi - bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.e xe? C21COM=F&I21DBN=KN& P21DBN=KN
Л2.8	Кузнецов К. Б., Закирова А. Р.	Электробезопасность: лабораторный практикум по дисциплине «Электробезопасность» для студентов специальности 23.05.03 — «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi - bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.e xe? C21COM=F&I21DBN=KN& P21DBN=KN
Л2.9	Кузнецов К. Б., Закирова А. Р.	Электробезопасность: практикум по дисциплине "Электробезопасность" для студентов специальности 190300 - "Подвижной состав железных дорог" направлений подготовки бакалавров и магистров 13.03.02 - "Электроэнергетика и электротехника", 23.03.02 - "Наземные транспортно-технологические комплексы", 20.03.01 - "Техносферная безопасность" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.10	Хомякова В. С., Шерстюченко О. А.	Безопасность жизнедеятельности: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов специальности 23.05.03 - «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, гол	Web-ссылка		
Л2.11	Менумеров Р. М.	Электробезопасность: учебное пособие	Санкт- Петербург: Лань, 2018	http://e.lanbook.com		
Л2.12	Широков Ю. А.	Пожарная безопасность на предприятии: учебное пособие	Санкт- Петербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com		
6.2	2. Перечень ресурсов и	нформационно-телекоммуникационной сет	ги "Интернет", необ	бходимых для освоения		
	11 // . 1 1	дисциплины (модуля)	D			
Э1 Э2		n/documents/documents.php -официальный сай	т Ростехнадзора			
Э2 Э2	-	Образовательная среда Blackboard learn	7CC	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Э3		.pro/olimpoks/elektrobezopasnost/ - ОЛИМПОР		о электрооезопасности		
Э4		1 7 1	•			
		ионных технологий, используемых при осуг ключая перечень программного обеспечени				
		6.3.1 Перечень программного обес	спечения			
6.3.1.1	*					
6.3.1.2	Неисключительные пр	рава на ПО Office				
6.3.1.3	Обучающе-контролиру	ующая система «ОЛИМПОКС»				
6.3.1.4	Информационная спра	авочная система АСУСТ				
6.3.1.5	Система электронной	поддержки обучения Blackboard Learn				
6.3.1.6	1 1	истема КонсультантПлюс				
	6.3.2 Перечен	нь информационных справочных систем и	профессиональных	баз данных		
6.3.2.1	* *	истема Консультант Плюс				
6.3.2.2	Информационный портал «Охрана труда в России» - https://ohranatruda.ru/					
6.3.2.3	_	ая справочно-информационная система по ох		sot.rosmintrud.ru/		
6.3.2.4		отал «Охрана труда» https://блог-инженера.рф				
6.3.2.5						
6.3.2.6	б Базы данных МЧС России http://www.mchs.gov.ru					
6.3.2.7						
6.3.2.8						
6.3.2.9	Я Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)					
6.3.2.1						
6.3.2.1						

	ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
Назначение	Оснащение			
Учебная аудитория для	Специализированная мебель			
проведения занятий	Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования			
лекционного типа	Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы			
Лаборатория	Специализированная мебель			
"Электробезопасность на	Лабораторное оборудование:			
транспорте" - Учебная	Тепловизор Testo-875			
аудитория для проведения	Установка для высоковольтных испытаний CDC-100			
практических (занятий	Измерительи: MIE-500; SEW-1151 IN; параметров электробезопасности электроустановок			
семинарского типа) и	MPI-511; электрического и магнитного полей EFA-300			
лабораторных занятий	Комплект типового лабораторного оборудования «Основы электробезопасности» исполнение стендовое ручное ОЭБ-СБ			
	Установка для испытаний средств защиты от поражения электротоком (в составе: стенд высоковольтный СВС-100, испытательная ванна)			
	Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования			
Компьютерный класс -	Специализированная мебель			
Учебная аудитория для	Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1			
самостоятельной работы	РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в			
студентов	электронную информационно-образовательную среду Университета			
Учебная аудитория для	Специализированная мебель			

проволения врушновим и	
проведения групповых и	
индивидуальных	
консультаций	
Учебная аудитория для	Специализированная мебель
проведения текущего	
контроля и промежуточной	
аттестации	
Читальный зал	Специализированная мебель
Информационно-	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением
библиотечного центра ИБК	доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
УрГУПС - Аудитория для	
самостоятельной работы	
Центр тестирования -	Специализированная мебель
Учебная аудитория для	Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью
проведения текущего	подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-
контроля и промежуточной	образовательную среду Университета
аттестации	opasobaranbuju opegi viinbepenrera
Компьютерный класс -	Специализированная мебель
Учебная аудитория для	Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с
1	
проведения текущего	возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную
контроля и промежуточной	информационно-образовательную среду Университета
аттестации	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами.

Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по лабораторным работам и организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежугочной аттестации. Для этого отчеты по лабораторным работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).