

Электроснабжение высокоскоростных магистралей рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ
Направленность (профиль) Электроснабжение железных дорог

Квалификация **инженер путей сообщения**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,65	8,65	8,65	8,65
Сам. работа	59,6	59,6	59,6	59,6
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование профессиональных компетенций, приобретение обучающимся практических занятий в области эксплуатации системы тягового электроснабжения на участках скоростных и высокоскоростных пассажирских перевозок
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.11

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1 Способен выполнять работы по техническому обслуживанию, текущему ремонту, диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи	
ПК-1.4 Использует знания технических характеристик и конструктивных особенностей при выборе оборудования контактной сети высокоскоростных магистралей	
17.022. Профессиональный стандарт "РАБОТНИК ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, РЕМОНТУ И МОНТАЖУ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2020 г. N 636н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 г., регистрационный N 60506)	
ПК-1. М. Оперативное руководство работами по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи М/01.6 Выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи	
ПК-1. N. Руководство работами по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи N/02.6 Обеспечение рабочих мест материалами, деталями, измерительными приборами, защитными средствами, инструментом и приспособлениями, технической документацией	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	технические характеристики и конструктивные особенности оборудования контактной сети высокоскоростных магистралей
3.2 Уметь:	
3.2.1	выбирать и анализировать технические характеристики и конструктивные особенности оборудования контактной сети высокоскоростных магистралей
3.3 Владеть:	
3.3.1	методологией выбора основных технических характеристик и конструктивных особенностей оборудования контактной сети высокоскоростных магистралей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Расчет и выбор основных параметров системы тягового электроснабжения			
1.1	Особенности тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Лек/	5	1	
1.2	Схемы тягового электроснабжения скоростных и высокоскоростных магистралей Мира (Японии, Франции, Германии, России и др. стран)/ Лек/	5	1	
1.3	Расчет системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов (последовательность расчета и особенности) /Пр/	5	2	
1.4	Расчет системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов (последовательность расчета и особенности) /Лек/	5	2	
1.5	Критерии расчета параметров сети тягового электроснабжения, формирование токовых нагрузок тягового электроснабжения /Ср/	5	1	
1.6	Особенности обеспечения токосъема при скоростном и высокоскоростном пассажирском движении поездов /Ср/	5	2	
1.7	Техническая база скоростного движения в России /Ср/	5	1	
1.8	Развитие скоростного движения на железных дорогах России /Ср/	5	1	

1.9	Высокоскоростная магистраль Москва - Санкт Петербург, Москва - Нижний Новгород /Ср/	5	1	
1.10	Поезда "Сокол", "Сапсан", "Аллегро" /Ср/	5	1	
1.11	Создание Европейской сети скоростных и высокоскоростных магистралей /Ср/	5	1	
	Раздел 2. Моделирование работы системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного пассажирского движения			
2.1	Формирование исходных данных для расчета и моделирования работы системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Ср/	5	2	
2.2	Формирование токовых нагрузок скоростного и высокоскоростного электроподвижного состава /Ср/	5	2	
2.3	Определение токовых нагрузок фидеров контактной сети /Ср/	5	2	
2.4	Графики электрических нагрузок тяговых подстанций при скоростном и высокоскоростном движении поездов /Пр/	5	2	
2.5	Напряжение в контактной сети при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Ср/	5	2	
2.6	Определение объемов реконструкции и модернизации элементов инфраструктуры тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Ср/	5	2	
2.7	Контактная подвеска при скоростном и высокоскоростном движении /Ср/	5	2	
2.8	Моделирование работы системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Ср/	5	2	
2.9	Схема Вудбриджа и особенности ее работы /Ср/	5	5	
	Раздел 3. Теоретические основы электрической тяги скоростного и высокоскоростного подвижного состава			
3.1	Особенности подвижного состава для скоростного и высокоскоростного движения поездов /Ср/	5	6	
3.2	Инженерно-технические решения узлов, частей и агрегатов высокоскоростного подвижного состава (кузова вагонов и локомотивов, ходовые части, вагоны) /Ср/	5	6	
3.3	Тяговые и электрические расчеты при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Ср/	5	6	
3.4	Подготовка к лекциям /Ср/	5	2	
3.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	4	
3.6	Подготовка контрольной работы /Ср/	5	8,6	
	Раздел 4. Контактные часы на аттестацию			
4.1	Защита контрольной работы /КА/	5	0,4	
4.2	Зачет /КЭ/	5	0,25	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.</p>				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гаранин М. А., Блинкова С. А.	Энергообеспечение скоростных и высокоскоростных железных дорог: учебное пособие для вузов	Самара: СамГУПС, 2018	https://e.lanbook.com/book/130430
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Чернов Ю. А.	Электроснабжение железных дорог: учебное пособие для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016	https://umczt.ru/books/41/39327/
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Ubuntu			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Профессиональные базы данных			
6.2.2.2	База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/			
6.2.2.3	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru			
6.2.2.4	Оборудование для железных дорог: http://dakenergo.com			
6.2.2.5	Информационные справочные системы:			
6.2.2.6	Информационно-правовой портал Гарант http://www.garant.ru			
6.2.2.7	Информационно-справочная система Консультант плюс http://www.consultant.ru			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет"			