

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 14.09.2023 17:06:23

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Магистральные электрические железные дороги

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 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
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

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент, Добрынин Евгений Викторович

Рабочая программа дисциплины

Магистральные электрические железные дороги

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217)

составлена на основании учебного плана: 23.05.05-23-4-СОДПэ.plz.plx

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электроснабжение железнодорожного транспорта

Зав. кафедрой Добрынин Евгений Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Изучить устройство и принципы взаимодействия элементов системы тягового электроснабжения для возможности проведения технического обслуживания и ремонта оборудования контактной сети, тяговых и трансформаторных подстанций
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01
-------------------	---------

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-1.1	Производит выбор и проверку устройств контактной сети, читает и составляет планы контактной сети и воздушных линий электропередач на стадиях проектирования и эксплуатации
ПК-2	Способен выполнять техническое обслуживание и ремонт оборудования железнодорожных тяговых подстанций и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения для обеспечения бесперебойного электроснабжения контактной сети, линий автоблокировки и других потребителей, получающих питание от тяговых подстанций железнодорожного транспорта
ПК-2.1	Производит выбор и проверку оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств систем электроснабжения, читает и составляет однолинейные схемы на стадиях проектирования и эксплуатации
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
17.024. Профессиональный стандарт "РАБОТНИК ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТЯГОВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ, ЛИНЕЙНЫХ УСТРОЙСТВ СИСТЕМЫ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 991н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40450)	
ПК-2. Е.	Руководство работами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения
Е/01.6	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения
ПК-2. F.	Организация и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения
F/03.6	Обеспечение рабочих мест материалами, запасными частями, измерительными приборами, защитными средствами, инструментом и приспособлениями, технической документацией

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы системы тягового электроснабжения, оборудование, схемы питания, методы расчета
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать основные параметры системы тягового электроснабжения, места расположения тяговых подстанций
3.3	Владеть:
3.3.1	методологией расчета и выбора основных параметров системы тягового электроснабжения: мощность оборудования, сечение контактной подвески

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Системы тягового электроснабжения железных дорог			
1.1	Системы тягового электроснабжения железных дорог /Лек/	3	1	

1.2	Построение мгновенных схем нагрузок поездов /Пр/	3	1	
1.3	Расчет нагрузки тяговых подстанций /Пр/	3	1	
Раздел 2. Контактная сеть				
2.1	Контактная сеть. Основные понятия /Лек/	3	1	
2.2	Расчет сопротивления контактной подвески /Пр/	3	1	
2.3	Расчет сопротивления контактной подвески /Пр/	3	1	
Раздел 3. Тяговые подстанции				
3.1	Тяговые подстанции. Основные понятия /Лек/	3	1	
Раздел 4. Системы электроснабжения				
4.1	Системы электроснабжения метрополитена и других видов электрического транспорта /Лек/	3	1	
Раздел 5. Самостоятельная работа				
5.1	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	4	
5.2	Подготовка к лекциям /Ср/	3	2	
5.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	8,6	
5.4	Устройство контактных подвесок /Ср/	3	2	
5.5	Виды контактных подвесок /Ср/	3	4	
5.6	Схемы питания тяговой сети станций и перегонов /Ср/	3	4	
5.7	Расчет нагрузки на опору контактной сети /Ср/	3	2	
5.8	Внешнее электроснабжение . ГЭС, АЭС, ТЭС /Ср/	3	5	
5.9	Измерительное оборудование тяговых подстанций. /Ср/	3	2	
5.10	Система тягового электроснабжения постоянного тока напряжением 3 кВ /Ср/	3	2	
5.11	Схемы присоединения тяговых подстанций к линиям электропередачи /Ср/	3	2	
5.12	Система тягового электроснабжения однофазного переменного тока напряжением 25 кВ, частотой 50 Гц /Ср/	3	4	
5.13	Силовое и коммутационное оборудование тяговых подстанций /Ср/	3	4	
5.14	Расчет и выбор трансформатора тяговой подстанции /Ср/	3	4	
5.15	Электроснабжение нетяговых потребителей /Ср/	3	4	
5.16	Расчет нагрузки на провода контактной сети /Ср/	3	6	
Раздел 6. Контактные часы на аттестацию				
6.1	Зачет /КЭ/	3	0,25	
6.2	Контрольная работа /КА/	3	0,4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

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.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля

может использоваться ЭИОС.				
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	Чернов Ю. А.	Электроснабжение железных дорог: учебное пособие для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016	https://umczdt.ru/books/
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ковалев И. Н.	Электроэнергетические системы и сети: учебник для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015	https://umczdt.ru/books/
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	Пакет Microsoft Office			
6.2.1.2	Microsoft Visio			
6.2.1.3	Компас			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Профессиональные базы данных			
6.2.2.2	Устройства контактной сети: http://www.uks.ru			
6.2.2.3	Оборудование для железных дорог: http://dakenergo.com			
6.2.2.4	Информационные справочные системы:			
6.2.2.5	Информационно-правовой портал Гарант http://www.garant.ru			
6.2.2.6	Информационно справочная система Консультант плюс http://www.consultant.ru			
6.2.2.7	Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) https://www.fips.ru			
6.2.2.8				
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, 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" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			