

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: 07.09.2023 09:21:16

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Сооружение и монтаж устройств электроснабжения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

Направленность (профиль) Электроснабжение железных дорог

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|--|---------|-------|-------|-------|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 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. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 48,65 | 48,65 | 48,65 | 48,65 |
| Сам. работа | 86,6 | 86,6 | 86,6 | 86,6 |
| Часы на контроль | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Табаков Олег Валентинович

Рабочая программа дисциплины

Сооружение и монтаж устройств электроснабжения

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: 23.05.05-23-3-СОДПэ.pli.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 работы по техническому обслуживанию, текущему ремонту, диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи. Научиться 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 |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.03.01 |
|-------------------|---------------|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|--|---|
| ПК-5 | Способен управлять процессом выполнения работ при эксплуатации устройств электрификации и электроснабжения |
| ПК-5.1 | Составляет планы проведения работ при эксплуатации устройств электрификации и электроснабжения |
| 17.044. Профессиональный стандарт "НАЧАЛЬНИК УЧАСТКА ПРОИЗВОДСТВА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ, УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2017 г. N 65н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 февраля 2017 г., регистрационный N 45558) | |
| ПК-5. G. | Управление процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту, усилению и реконструкции оборудования тяговой подстанции (далее - ТП), поста секционирования (далее - ПС), пункта параллельного соединения (далее - ППС), автотрансформаторного пункта (далее - АТП), находящегося в зоне обслуживания/ответственности железнодорожного транспорта |
| ПК-5. E. | Управление процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению обслуживаемых устройств электрификации и электроснабжения железнодорожного транспорта |
| 17.063. Профессиональный стандарт "ИНЖЕНЕР ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 февраля 2018 г. N 77н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 апреля 2018 г., регистрационный N 50747) | |
| ПК-5. A. | Выполнение работ по организации технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта |
| ПК-5. B. | Выполнение работ по разработке организационно-технической документации по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | организацию выполнения работ по сооружению устройств электроснабжения тяги поездов, метод определения объема строительных и монтажных работ по сооружению контактной сети и проводов ЛЭП, расположенных на опорах контактной сети, а также объема монтажных работ на тяговой подстанции |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | оценить объём и затраты на строительно-монтажные работы электрифицируемого участка железной дороги |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками выполнения работ при эксплуатации устройств электрификации и электроснабжения |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|------------|
| | Раздел 1. Общие принципы организации нового строительства, модернизации и реконструкции контактной сети | | | |
| 1.1 | Общие сведения по эксплуатации, новому строительству и модернизации контактной сети /Лек/ | 8 | 3 | |
| 1.2 | Основные принципы организации монтажа и модернизации контактной сети /Лек/ | 8 | 3 | |
| | Раздел 2. Конструкции, материалы и оборудование для нового строительства и обновления контактной сети | | | |
| 2.1 | Общие сведения о конструкциях контактных подвесок /Лек/ | 8 | 2 | |

| | | | | |
|-----|---|---|------|--|
| 2.2 | Скоростные контактные подвески /Лек/ | 8 | 3 | |
| | Раздел 3. Приспособления и инструменты для монтажа контактной сети | | | |
| 3.1 | Инвентарные приспособления для раскатки проводов с полевой стороны опор /Лек/ | 8 | 2 | |
| 3.2 | Монтажные средства и приспособления для перемещения грузов и натяжения проводов /Лек/ | 8 | 1 | |
| 3.3 | Монтажные инструменты /Лек/ | 8 | 1 | |
| 3.4 | Измерительный инструмент и приспособления /Лек/ | 8 | 1 | |
| 3.5 | Защитные средства и сигнальные принадлежности /Лек/ | 8 | 1 | |
| 3.6 | Общие сведения о методах монтажа контактных подвесок /Лек/ | 8 | 1 | |
| | Раздел 4. Безопасность труда при модернизации контактной сети | | | |
| 4.1 | Общие положения техники безопасности при эксплуатации контактной сети и ВЛ /Лек/ | 8 | 2 | |
| 4.2 | Работы вблизи действующих линий электропередачи и контактной сети /Лек/ | 8 | 2 | |
| 4.3 | Мероприятия по обеспечению безопасности работ при модернизации и реконструкции действующей контактной сети /Лек/ | 8 | 2 | |
| 4.4 | Местные инструкции по обеспечению безопасности движения и техники безопасности при производстве работ с установочного и монтажного (ремонтно-монтажного) поезда /Лек/ | 8 | 2 | |
| | Раздел 5. Монтаж оборудования тяговых подстанций | | | |
| 5.1 | Строительные работы на тяговых подстанциях. Основные сведения по организации строительных работ на тяговых подстанциях. /Лек/ | 8 | 2 | |
| 5.2 | Сооружение конструкций ОРУ, строительство зданий тяговой подстанции, сооружение кабельных каналов и заземляющих устройств. /Лек/ | 8 | 1 | |
| 5.3 | Монтаж цепей вторичной коммутации. Монтажные схемы. Кабельный журнал. /Лек/ | 8 | 1 | |
| 5.4 | Основные сведения по организации работ по монтажу постов секционирования, комплектных трансформаторных подстанций. /Лек/ | 8 | 2 | |
| 5.5 | Расчёт потребности в «окнах». Расчет суммарной стоимости задержек поездов. /Пр/ | 8 | 4 | |
| 5.6 | Определение объема и стоимости строительно-монтажных работ при сооружении контактной сети. /Пр/ | 8 | 4 | |
| 5.7 | Расчет нормы времени на проверку состояния и ремонт 1 км развернутой длины цепной подвески /Пр/ | 8 | 4 | |
| 5.8 | Определение объема монтажных работ на тяговой подстанции /Пр/ | 8 | 4 | |
| | Раздел 6. Самостоятельная работа | | | |
| 6.1 | Подготовка к лекциям /Ср/ | 8 | 16 | |
| 6.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 8 | 16 | |
| 6.3 | Выполнение РГР /Ср/ | 8 | 17,6 | |
| 6.4 | Основные сведения по организации работ по монтажу пунктов параллельного соединения. /Ср/ | 8 | 10 | |
| 6.5 | Основные сведения по организации работ на постах секционирования /Ср/ | 8 | 10 | |
| 6.6 | Ветроустойчивые контактные подвески /Ср/ | 8 | 10 | |
| 6.7 | Опорные конструкции контактной сети /Ср/ | 8 | 7 | |
| | Раздел 7. Контактные часы на аттестацию | | | |
| 7.1 | Зачет с оценкой /КЭ/ | 8 | 0,25 | |
| 7.2 | Защита РГР /КА/ | 8 | 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://umcздт.ru/books/ |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|--|--|--|---|
| Л2.1 | И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос | Организация строительства железных дорог: учебное пособие: учебник | М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013 | https://umcздт.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 | Энергетическое оборудование и средства автоматизации: http://www.nfenergo.ru/rus.html |
| 6.2.2.3 | Энергетическое оборудование и средства автоматизации: https://www.electroshield.ru/ |
| 6.2.2.4 | Охрана труда и электробезопасность: https://electrotests.ru |
| 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 занятий практического типа, 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" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. |
| 7.4 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. |