

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вспомогательное оборудование электроподвижного состава

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Электрический транспорт железных дорог

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 167889
Подписал: заведующий кафедрой Космодамианский Андрей
Сергеевич
Дата: 24.05.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Вспомогательное оборудование электроподвижного состава» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с СУОС по специальности «Подвижной состав железных дорог»

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Владеть:

методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем

Знать:

устройство и характеристики электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава

Уметь:

организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий | Количество часов | |
|---|------------------|------------|
| | Всего | Семестр №5 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 12 | 12 |
| В том числе: | | |
| Занятия лекционного типа | 8 | 8 |
| Занятия семинарского типа | 4 | 4 |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 132 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|-------|---|
| 1 | Назначение вспомогательных машин и требования, предъявляемые к ним. Особенности конструкции вспомогательных машин постоянного тока. Рассмотрены виды вспомогательных машин по назначению. Приведены требования, предъявляемые к каждому виду вспомогательных машин, применяемых на ЭПС постоянного и переменного тока. Изложены особенности конструкции вспомогательных машин ЭПС постоянного тока. |
| 2 | Вспомогательные машины электроподвижного состава переменного тока. Мотор-вентиляторы. Рассмотрены виды вспомогательных машин электроподвижного состава переменного тока по их назначению и конструктивному исполнению. Даны конструкции мотор-вентиляторов ЭПС постоянного и переменного тока. |
| 3 | Приводные электродвигатели компрессоров. Мотор-насосы. Приведены конструкции приводных электродвигателей компрессоров ЭПС постоянного и переменного тока. Рассмотрены принцип действия и конструкция мотор-насоса системы охлаждения тягового трансформатора электровоза переменного тока. |
| 4 | Расщепители фаз. Мотор-генераторы и генераторы управления. Делители |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|-------|--|
| | напряжения. Рассмотрены принцип действия и конструкция расщепителя фаз электровоза переменного тока. Даны конструкции и принцип действия мотор-генератора и генератора управления электровоза постоянного тока. Приведены конструкция, принцип действия делителя напряжения электропоезда постоянного тока. |

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|---|
| 1 | Расчет основных элементов защиты обмоток асинхронных вспомогательных машин Определение перегрева обмотки электродвигателя АНЭ225 привода компрессора КТ6-Эл электровоза переменного тока ВЛ85 при разном времени пуска |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|---|
| 1 | Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; решение типовых задач |
| 2 | Подготовка к промежуточной аттестации. |

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Проектирование коммутационных аппаратов

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|--|-------------------------|
| 1 | Системы управления электрическим подвижным составом Плакс А.В. Учебник 2005 | |
| 2 | 1. Проектирование привода вспомогательных механизмов ЭПС с асинхронным двигателем А.М. Худоногов, В.В.Макаров, В.П.Смирнов и др.; под ред. А.М.Худоногова. Учебное пособие М.: УМЦ. , 2011 | Библиотека РОАТ 70 экз. |
| 1 | Подвижной состав электрических железных дорог. Теория работы электрооборудования. электрические схемы и аппараты. Тихменев БН., Трахтман Л.М. Учебник 1980 | |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ¹. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>

2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>

3. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>

4. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>

5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для проведения лекционных занятий желательна специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой (желательно наличие интерактивной доски).

. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

профессор, доцент, д.н. кафедры
«Тяговый подвижной состав»

В.П. Смирнов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТПС РОАТ

А.С.
Космодамианский

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов