МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Гидравлические передачи тепловозов

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Локомотивы

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: 26.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Гидравлические передачи тепловозов» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с СУОСи по специальности «Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими:

- знаний теории лопастных гидромашин, методов расчета новых тепловозных гидротрансформаторов и гидромуфт; методики расчета условий совместной работы дизеля и гидроаппаратов тяговой передачи на тепловозе;
- умений выбирать типы гидротрансформаторов и гидромуфт для совместной работе в передаче локомотива в конкретных условиях эксплуатации, производить расчеты тягово-экономических характеристик проектируемой гидродинамической передачи;
- навыков проведения учебных исследований, связанных с проектирование новых гидравлических передач для отечественного подвижного состава.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-9 - Имеет навык выполнять обоснование параметров конструкций и систем тягового подвижного состава.

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

Владеть:

- Навыками организации эксплуатации локомотивов с гидравлическими передачами, а также навыками проектирования гидропередач локомотивов, в том числе с применением методов компьютерного моделирования
- навыками чтения и разработки электрических схем автономных локомотивов, навыками определения неисправностей в электрических схемах и настройки элементов электрического оборудования автономных локомотивов

Знать:

- Конструкцию, технические характеристики и принцип работы гидромашин применяемых на тепловозах, а также технологию ремонта и обслуживания. Принципы проектирования гидравлических передач локомотивов и перспективные разработки и направления

- устройство электрического оборудования автономных локомотивов и особенности его эксплуатации

Уметь:

- Формировать требования к эксплуатации локомотивов с гидравлическими передачами. Проектировать гидромашины и гидропередачи локомотивов по заданным характеристикам.

применять методы моделирования и расчета электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования локомотива

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	12	12

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 236 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	Классификация и принцип работы гидравлических передач Классификация и принцип работы гидравлических передач
2	Гидротрансформаторы и гидромуфты Общее устройство, принцип работы и характеристики тепловозных гидротрансформаторов. Общее устройство, принцип работы и характеристики тепловозных гидромуфт.
3	Основы теории и расчет гидротрансформаторов и гидромуфт Основы теории лопастных машин. Уравнение Л. Эйлера. Расчет проектируемой гидромашины методом подобия. Методика расчета вновь проектируемого гидротрансформатора. Уравнение баланса энергии гидромашины. Виды потерь энергии в лопастных системах.
4	Совместная работа дизеля с гидроаппаратом Совместная работа дизеля и гидроаппарата на тепловозе. Влияние прозрачности гиромашины на работу силовой установки тепловоза.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Согласование характеристик дизеля тепловоза и «прозрачного» гидротрансформатора
2	Устройство и принцип действия элементов трансмиссии локомотивов с гидропередачей

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	самостоятельное изучение конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; подготовка к текущему и промежуточному контролю
2	Выполнение курсового проекта.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Выбор тем согласно методических указаний

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гидравлические передачи локомотивов Руднев В.С. Учебное пособие М.: МИИТ. , 1999	Библиотека РОАТ
2	Теория локомотивной тяги Кузьмич В.Д., Руднев В.С., Френкель С.Я. Учебное пособие М.: Издательство «Маршрут» , 2005	Библиотека РОАТ

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

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)1. 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, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение комплекс EXCEL-программ, разработанных Кузьминым Л.Ю.: МЕТсил2, ПримРамаИЗПЛОСК, УчМС20, а также программные продукты общего применения

- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

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

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.
Курсовой проект в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры ««Тяговый подвижной состав железных дорог» » Института железнодорожного транспорта М.Ю. Капустин

доцент, к.н. кафедры ««Тяговый подвижной состав железных дорог» » Института железнодорожного транспорта Д.Н. Шевченко

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТПС РОАТ А.С. Космодамианский

Председатель учебно-методической комиссии С.Н. Климов