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 - программа специалитета
по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Автономный тяговый подвижной состав

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Локомотивы

Форма обучения: Очная

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

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5214
Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег Евгеньевич
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины «Автономный тяговый подвижной состав» является:

- формирование у обучающихся компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности, знаний о конструкци автономного подвижного состава, методах и средствах эксплуатации с обеспечением безопасности движения.

Задачами освоения «Автономный тяговый подвижной состав» является:

- формированиеумений определять технико-экономические показатели с учетом повышения эффективности работы подвижного состава;

- формирование навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой по подвижному составу.

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:

Знать:

Типы автономного тягового подвижного состава и его узлы

Уметь:

Определять требования к конструкции автономного тягового подвижного состава

Владеть:

Основами устройства железных дорог, организации движения грузовых и пассажирских перевозок

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	64	64

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 28 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	Общие сведения о автономном тяговом подвижном составе. Типы автономного тягового подвижного состава: тепловозы, газотурбовозы, газотепловозы, автономный скоростной и высокоскоростной подвижной состав (отечественный и зарубежный опыт)/рассматривается устройство и принцип действия автономного тягового подвижного состава с учетом отечественного и зарубежного опыта
2	Классификация (грузовые, пассажирские, маневровые, промышленные тепловозы)/ Рассматриваются основные характеристики автономного подвижного состава (механические, тяговые и эксплуатационные)
3	Общие принципы устройства и работы двс, индикаторная диаграмма, преимущества и недостатки Рассматривается устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания на примерер одного цилиндра, а также индикаторные диаграммы двух и четырех тактных двс

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
4	Характеристика дизелей Рассматривается работа и мощность двс, кпд дизеля, изучается топливная аппаратура (на примерер общих понятий)
5	Конструкция колесных пар локомотивов Формирование колесных пар. виды износа колесных пар, виды износа колесных пар
6	Тяговые приводы Рассматриваются виды привода (групповой, индивидуальный), а также способы крепления тэд на подвижном составе - опорно рамное подвешивание тэд, опорно-осевое подвешивание тэд, комбинированное подвешивание тэд
7	Буксовые узлы Рассматривается устройство, назначение, классификация буксовых узлов. Достоинства и недостатки различных видов буксовых узлов. Тележки и рессорное подвешивание / рассматривается классификация тележек, опорно-возвращающие устройства, рессорное подвешивание
8	Кузова и развеска автономного тягового подвижного состава Рассматривается классификация кузовов, развеска тепловозов, автосцепные устройства

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Расположение оборудования на локомотиве и в кабине машиниста Рассматривается расположение оборудования в экипажной части локомотива и устройство кабины машиниста
2	Устройство и принцип работы двухтактных дизелей Рассматривается принцип работы двухтактного дизеля на примере одного цилиндра
3	Устройство и принцип работы четырехтактных дизелей Рассматривается принцип работы четырехтактного дизеля на примере одного цилиндра
4	Топливное оборудование тепловоза Рассматривается назначение и устройство топливного оборудования, в том числе фор
5	Изучение ходовых частей автономного тягового подвижного состава Изучается назначение, конструкция, типы тележек, виды дефектов, возникающие в эксплуатации
6	Изучение рессороного подвешивания автономного тягового подвижного состава Изучается рессорное подвешивание на примере пружин, рессор, гидравлических гасителей колебаний
7	Изучение колесных пар автономного тягового подвижного состава Изучается конструкция колесных пар, виды дефектов и шаблоны колесных пар
8	Электрические аппараты подвижного состава Изучаются электрические аппараты автономного тягового подвижного состава

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Электромеханические характеристики тепловозов Изучаются электромеханические характеристики тяговых электрических двигателей тепловозов

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Тяговые характеристики тепловозов Рассматриваются тяговые характеристики тепловозов с различными типами тяговых передач
3	Расчет и построение тяговых характеристик Производится расчет тяговой харакеристки по ограничению по сцеплению и по мощности силовой установки для грузовых, пассажирских и маневровых теплвозов
4	Ограничения тяговых характеристик тепловозов Изучаются тяговые ограничения тепловозов по сцеплению и по мощности силовой установки
5	Определение кпд тепловоза/ Рассматриваются факторы определящие кпд тепловоза и производится его расчет
6	Гидродинамичекая передача тепловозов Изучается устройство и принцип работы гидродинамической передачи
7	Электрическая передача тепловозов Изучается устройство и принцип работы электричекой передачи постоянного тока, электричекой передачи переменно-постоянного тока, электрической передачи переменного тока с достоинствами и недостатками
8	Расположение оборудования на тепловозе Производится расчет продольной развески локоомотива

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Подготовка к практическим ханятиям
3	Подготовка к лабораторным занятиям
4	Работа с технической и научной литературой (изучение основ организации эксплуатации локоомтивов, основ технического обслуживания и ремонта тепловозов)
5	Выполнение курсовой работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

«Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза»

1. Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза на базе серийного 2ТЭ10
2. Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза на базе серийного 2ТЭ116
3. Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза на базе серийного М62

4. Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза на базе серийного 2ТЭ25К

5. Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза на базе серийного ТЭП60

6. Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза на базе серийного ТЭП70

7. Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза на базе серийного ТЭМ7

8. Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза на базе серийного ТГМ6

9. Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза на базе серийного ЧМЭ3

10. Определение габаритных размеров и развеска оборудования проектного тепловоза на базе серийного ТГМ4

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Неревяткин, К. А. Выбор технических параметров и основного оборудования проектируемых магистральных тепловозов : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Теория и конструкция локомотивов» / К. А. Неревяткин. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 38 с. - Текст : электронный	https://znanium.com/catalog/product/1894686 (дата обращения: 30.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
2	Белов, В. А. Приборы экологического контроля тепловозов : учебно-методическое пособие пособие по дисциплине «Экология» / В. А. Белов, А. П. Гусельников, О. Е. Петрущенко. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 41 с. - Текст : электронный	URL: https://znanium.com/catalog/product/1894718 (дата обращения: 30.04.2025). – Режим доступа: по подписке.
3	Мигирин, Н. М. Техническая эксплуатация локомотива : учебное пособие / Н. М. Мигирин, В. А. Халиманчик. - Минск : РИПО, 2023. - 143 с. - ISBN 978-985-895-135-1. - Текст : электронный	URL: https://znanium.ru/catalog/product/2173654 (дата обращения: 06.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

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

1. Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru)
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://window.edu.ru);
3. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http://library.miit.ru).
4. http://rzd.ru/ - сайт ОАО «РЖД».
5. Поисковые системы: Yandex, Mail.

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

Программное обеспечение не требуется

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

– натурные образцы тяговых узлов и агрегатов тепловозов;
– учебные плакаты электрооборудования тепловозов;
– альбомы чертежей тепловозов.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.
Курсовая работа в 4 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
«Электропоезда и локомотивы» В.А. Белов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭиЛ О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова