

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 директором РУТ (МИИТ)
Покусаевым О.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектирование подвижного состава ВСМ

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Инжиниринг подвижного состава
высокоскоростных железнодорожных
магистралей

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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2017
Подписал: заместитель директора Ефимова Ольга
Владимировна
Дата: 01.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины "Проектирование подвижного состава ВСМ" является:

- формирование знаний о теоретических основах проектирования подвижного состава высокоскоростных магистралей, получения представления о стадиях и этапах проектирования, приобретение теоретических знаний и практических навыков эскизного проектирования.

Задачами освоения учебной дисциплины "Проектирование подвижного состава ВСМ" являются:

- систематизация знаний о современных тенденциях в области проектирования подвижного состава;
- выполнение разработки конструкции и расчёт основных параметров подвижного состава;
- подготовка заданий на разработку проектных решений;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов подвижного состава с использованием информационных технологий;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач в области проектирования подвижного состава.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-4 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи применительно к объектам подвижного состава ВСМ;

ПК-11 - Способен выполнять проектирование деталей и узлов подвижного состава ВСМ в соответствии с требованиями нормативных документов;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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

Знать:

Основные направления и тенденции развития конструкций и методов проектирования подвижного состава; основы проектирования подвижного

состава, теоретические основы решения задач разработки конструкций подвижного состава

Уметь:

пользоваться информационно-поисковыми системами, электронными каталогами и справочными материалами по проектированию подвижного состава; использовать системы и средства автоматизированного проектирования для разработки конструкторской документации и электронных моделей изделий

Владеть:

навыками разработки проектно-конструкторской документации по формированию конструкции подвижного состава; навыками разработки исходных данных для проектирования подвижного состава; навыками разработки программы обеспечения характеристик надежности, безопасности и эксплуатационной технологичности; навыками проведения анализа передового опыта ведущих предприятий по проектированию, производству и эксплуатации подвижного состава.

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	
		№8	№9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	96	48	48
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	32	16	16

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 48 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	Основные понятия и определения Задачи дисциплины Методы проектирования Закономерности развития технических систем Понятие о жизненном цикле и его стоимости
2	Процесс проектирования Основные документы, регламентирующие проектирование подвижного состава; этапы процесса проектирования подвижного состава; понятия об автоматизированном проектировании
3	Инженерный анализ Методология инженерного анализа; определение задачи и разработка плана её решения; построение модели, принятие допущений и ограничений; экспериментальное исследование
4	Вычислительный эксперимент и экспериментальное исследование Этапы подготовки и проведения вычислительного эксперимента и экспериментального исследования; оценка погрешностей
5	Подвижной состав как объект проектирования Приинципы принятия технических решений при проектировании подвижного состава; строительные очертания подвижного состава; линейные размеры подвижного состава; эргономические требования при проектировании подвижного состава
6	Международные стандарты в области проектирования подвижного состав Менеджмент качества; качество в системе жизненного цикла; инструменты контроля качества

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Разработка технического задания Разработка технического задания
2	Определение основных параметров локомотива Определение основных параметров локомотива
3	Выбор параметров тяговой передачи Выбор параметров тяговой передачи

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Выбор параметров и конструкции тягового электродвигателя Выбор параметров и конструкции тягового электродвигателя
5	Выбор параметров системы тягового электропривода Выбор параметров системы тягового электропривода

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с литературой
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Принципы проектирования подвижного состава Носырев Д. Я., Балакин А. Ю., Свечников А. А., Стришин Ю. С., Коркина С. В. Учебное пособие СамГУПС , 2009	https://e.lanbook.com/book/130408

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы
«Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
(<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

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

Система автоматизированного проектирования Autocad; Система автоматизированного проектирования Компас; специализированная программа Mathcad; Система автоматизированного проектирования SolidWorks

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

Автоматизированные рабочие места с предустановленным программным обеспечением

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

Экзамен в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

руководитель образовательной
программы

О.Е. Пудовиков

Согласовано:

Заместитель директора

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов