МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля), как компонент программы аспирантуры по научной специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация,
утвержденной научным руководителем ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ) Розенбергом И.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Транспортные системы»

Кафедра:	Кафедра ««Вагоны и технология ремонта подвижного состава»» Института железнодорожного транспорта
Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Научная специальность:	2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация
Форма обучения:	Очная

Разработчики

В.Н. Филиппов

доцент, доцент, к.н. кафедры ««Вагоны и технология ремонта подвижного состава»» Института железнодорожного транспорта — А.А. Иванов

Согласовано

Заведующий кафедрой ВиТРПС — М.В. Козлов

Председатель учебно-методической комиссии — Н.А. Андриянова

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: 11182
Подписал: заведующий кафедрой Козлов Максим Владимирович
Дата: 11.11.2026

1. Цели освоения учебной дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Транспортные системы» является освоение основных положений стратегии развития железнодорожного транспорта, направлений совершенствования транспортных систем и примеров современных технических средств и технологий работы наземного транспорта для повышения эффективности и эксплуатационно-технологических показателей, обеспечения безопасности движения и перевозки опасных грузов.

Изучение курса позволяет сформировать представление слушателей о примерах адаптации результатов совремнных научных исследований и решении существующих проблем в области транспортных систем, определить методы решения конкретных задач в рамках поставленных перед аспирантами вопросов.

2. Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина "Транспортные системы" относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры.

В результате изучения дисциплины "Транспортные системы" аспирант должен:

Знать:

логические основы обоснования своего понимания и оценки основных проблем курса

примеры адаптации результатов современных иследовании, проводимых для решения проблем, возникающих в области техники, технологии, методов организации работы транспортных систем;

Уметь:

пользоваться существующими примерами адаптации исследований для решения проблемм, возникающих в области техники, технологии, методов организации работы транспортных систем;

Владеть:

навыками использования результатов современных исследований для решения проблемм, возникающих в области техники, технологии, методов организации работы транспортных систем.

4. Объем дисциплины (модуля).

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа(ов).

4.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	72	72
В том числе:		
Занятия лекционного типа	36	36
Занятия семинарского типа	36	36

4.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы аспирантов, а также в форме контактной работы аспирантов с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 180 академических часа (ов).

4.4. 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.

5. Содержание дисциплины (модуля).

5.1. Занятия лекционного типа.

5.1.1. Лекции.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Структура организаций, обеспечивающих перевозочный процесс на железнодорожном транспорте Рассматриваемые вопросы: основные проблемы развития промышленности и транспортной системы страны; основные проблемы техники и технологии железнодорожного транспорта.
2	Технико-экономическое обоснование необходимости проведения НИР и ОКР Рассматриваемые вопросы: структура научных и проектных организаций промышленности, ОАО «РЖД» и других причастных организаций и принципы их взаимодействия при решении проблем транспортных систем, например, вагоностроения и вагонного хозяйства.
3	Целевые программы и координационные планы-графики (дорожные карты)

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Целевые программы и координационные планы-графики (дорожные карты) по решению проблем и задач совершенствования транспортных систем на примере вагона или узла.
4	Материально-техническое обеспечение и производственная база для проведения НИР и ОКР. Рассматриваемые вопросы: Материально-техническое обеспечение и производственная база для проведения НИР и ОКР. Сметы расходов на НИР и ОКР.
5	Теоретические и экспериментальные методы решения проблемы. Рассматриваемые вопросы: Этапы совершенствования техники и технологии железнодорожной транспортной системы.
6	Основные методы испытаний. Рассматриваемые вопросы: лабораторная база, испытательные центры, полигоны для испытаний техники.
7	Аппаратура и методы получения информации при экспериментах. Рассматриваемые вопросы: примеры адаптации результатов современных исследований, на примере вагонов для перевозки опасных грузов. Нормативно-правовая база по обеспечению безопасности перевозок. Аварийные режимы и вероятность возникновения аварий. «Расчетные аварийные режимы» и технические средства обеспечения безопасности перевозки опасных грузов в соответствии с требованиями Федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
8	Эксплуатационные технологии Рассматриваемые впросы: проблемы совершенствования современных технологий в железнодорожных транспортных системах.
9	Примеры решения задач подготовки нормативно-технической документации. Подготовка инструкций и руководящих документов. Рассматриваемые вопросы: этапы внедрения новых разработок. Примеры применения новых технологий в танспортных системах.

5.2. Занятия семинарского типа.

5.2.1. Практические занятия.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Структура организаций, обеспечивающих перевозочный процесс на железнодорожном транспорте. Рассматриваемые вопросы: структура организаций, обеспечивающих перевозочный процесс на железнодорожном транспорте. Нормативно-правовая база и проблемы обеспечения безопасности перевозок, сохранности груза и экологической безопасности. Надзорные и компетентные органы.
2	Технико-экономическое обоснование необходимости проведения НИР и ОКР. Рассматриваемые вопросы: основные этапы решения проблемы совершенствования вагона и вагонного хозяйства. Технико-экономическое обоснование необходимости проведения НИР и ОКР. Пример учета особенности инфраструктуры, взаимодействующей с вагоном.
3	Целевые программы и координационные планы-графики (дорожные карты) Рассматриваемые вопросы: поиск источникиков финансирования НИР и ОКР. Рыночные взаимоотношения и финансирование фундаментальных разработок по совершенствованию подвижного состава.
4	Материально-техническое обеспечение и производственная база для проведения НИР и ОКР.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Рассматриваемые вопросы: сбор и анализ информации об отказах на примере узлов вагона. Причины появления неисправностей. Субъективная и объективная оценка причин возникновения неисправностей и определение путей совершенствования вагонов и их узлов.
5	Теоретические и экспериментальные методы решения проблемы. Рассматриваемые вопросы: Пример теоретических и экспериментальных методов решения проблемы. Выбор рациональных методов решения проблемы.
6	Основные методы испытаний. Рассматриваемые вопросы: пример основных методов испытаний техники транспортных систем. Вопросы безопасности проведения экспериментов. Пример формирования материально-технического обеспечения эксперимента.
7	Аппаратура и методы получения информации при экспериментах. Рассматриваемые вопросы: пример методов испытаний технических средств обеспечения безопасности перевозок опасных грузов. Аппаратура и методы получения информации при экспериментах, моделирующих аварийные ситуации в транспортных системах.
8	Эксплуатационные технологии Рассматриваемые вопросы: пример организации эксплуатационных и эксплуатационно-технологических испытаний. Проблемы совершенствования техники и технологии. Корректировка эксплуатационно-технологической документации и при необходимости нормативно-правовой базы. Разработка программы испытаний для заданной темы.
9	Примеры решения задач подготовки нормативно-технической документации. Подготовка инструкций и руководящих документов. Рассматривамые вопросы: пример подготовки нормативной документации для новых разработок техники и технологий железнодорожного транспорта. Разработка примера документации для заданной темы.

5.3. Самостоятельная работа аспирантов.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение рекомендуемой литературы и нормативных документов
1	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта : учеб. ил. пособие для вузов, техникумов, колледжей ж.-д. транспорта / В.Р. Асадченко. - М. : УМК МПС России,	Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) [сайт]. – URL: http:/library.miit.ru (дата обращения: 01.03.2022) Текст электронный

	2002. - 128 с. - ISBN 5-89035-073-0.	
2	Динамика вагона : учебник для вузов ж.-д. трансп. / С.В. Вершинский, В.Н. Данилов, В.Д. Хусидов ; Под ред. С.В. Вершинского. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1991. - 360 с. - ISBN 5-277-00917-5 (в пер.)	Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) [сайт]. – URL: http:/library.miit.ru (дата обращения: 01.03.2022) Текст электронный
3	Конструирование и расчет вагонов : учебник для вузов ж.-д. трансп. / В.В. Лукин, Л.А. Шадур, В.Н. Котуранов и др. ; Под ред. В.В. Лукина. - М. : УМК МПС России, 2000. - 731 с. - ISBN 5-89035-024-2	http://195.245.205.171:8087/jirbis2/books/scanbooks_new/00-36492.pdf (дата обращения: 01.02.2022) Текст: электронный
4	Локомотивы (общий курс) В.С. Руднев, А.В. Маношин; МИИТ. Каф. "Локомотивы и локомотивное хозяйство" Однотомное издание МИИТ , 2007	Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) [сайт]. – URL: http:/library.miit.ru (дата обращения: 01.03.2022) Текст электронный

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

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (http://library.miit.ru/)

Информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки для молодежи (http://www.library.ru/)

Информационный портал нормативных документов ОАО «РЖД» (http://rzd.ru/)

База нормативных документов (ГОСТ) (https://docs.cntd.ru/document/)

Электронно-библиотечная система IPRbooks (http://www.iprbookshop.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/);

Электронно-библиотечная система «Академия» (http://academia-moscow.ru/);

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (http://www.book.ru/);

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (http://www.znanium.com/).

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

1. Операционная система Microsoft Windows;
2. Yandex (или другой браузер);
3. Yandex 365;
4. Система автоматизированного проектирования Autocad;
5. Система автоматизированного проектирования Компас;
6. Специализированная программа Mathcad;
7. При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Yandex и т.п.

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

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций №2513, оборудованная мультимедийным проектором, аудиосистемой, персональным компьютером, подключенным к сети Internet, меловой доской;

2. Компьютерный класс (учебная аудитория) для проведения групповых занятий и самостоятельной работы №2503, оборудованный рабочими местами с персональными компьютерами, подключенными к сети Internet, маркерной доской, переносным проектором;

3. Учебные и научно-исследовательская лаборатории кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» №3003, 3006, 4221, 2504, 2514, 2515, оборудованные персональными компьютерам, подключенными к сети Internet, меловой доской, испытательными стендами, измерительной аппаратурой, макетами и моделями для исследований, библиотекой.

10. Форма промежуточной аттестации: Экзамен в 1 семестре.

11. Оценочные материалы.

Оценочные материалы формируются на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности.

Оценочные материалы включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов, экзаменов, тесты, примерную тематику рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.