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)

Информационные технологии при эксплуатации и обслуживании локомотивов

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).

Цели дисциплины:

Дисциплина «Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании локомотивов» ставит своей целью изучение студентами принципов разработки и создания современных методов и средств получения, хранения и переработки информации, получаемой в ходе оценки технического состояния тягового подвижного состава на основе использования новых информационных технологий и современных диагностических комплексов.

Задачи дисциплины:

- научить студентов использовать современные информационные технологии, базы данных, получаемых в ходе мониторинга и диагностики эксплуатируемого тягового подвижного состава, с целью улучшения его показателей безопасности, надежности и экономической эффективности;
- приобретение обучающимися навыков работы с компьютером и системами контроля и диагностики, как средствами получения информации о техническом состоянии тягового подвижного состава, дислокации локомотивов и локомотивных бригад, показателях расхода энергии на тягу;
- научить студентов совместной работе в области разработки информационных технологий в локомотивном хозяйстве, работе с информацией в компьютерных сетях;
- приобретение обучающимися способностей использовать информационные технологии при проектировании, эксплуатации и ремонте локомотивов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности на транспорте;

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

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

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

Знать:

- технические характеристики и конструктивные особенности подвижного состава, оценивать его технический уровень

- устройство автономных локомотивов, их основного и вспомогательного оборудования и условий их эксплуатации

Уметь:

- анализировать поставленные ис-следовательские задачи в области проектирования подвижного состава

- выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части; владеть методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных тех-нологий

Владеть:

- вопросами устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава

- методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива

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	4	4
Занятия семинарского типа	8	8

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	История развития компьютерных систем диагностирования на российских ж.д.
2	Уровни автоматизации промышленных систем управления и диагностики.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Промышленные сетевые интерфейсы.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Промышленный интернет вещей для систем мониторинга и диагностики.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельная работа 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; подготовка к текущему и промежуточному контролю
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Задание подбирается индивидуально в зависимости от сферы деятельности обучающегося

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Системы технической диагностирования тягового подвижного состава Бухтеев В.Ф., Скалин А.В Учебное пособие РОАТ М , 2009	Библиотека РОАТ
2	Микропроцессорные информационно-управляющие системы железнодорожного транспорта А.В. Горелик, В.Ю. Горелик, А.Е. Ермаков, О.П. Ермакова Учебное пособие М.: РОАТ , 2011	Библиотека РОАТ
1	Системы технической диагностирования тягового подвижного состава Бухтеев В.Ф., Скалин А.В. Учебное пособие РОАТ М , 2009	Библиотека РОАТ
2	Диагностирование автоматизированных систем как информационные технологии О.З.Измеров Учебное пособие Орел ФГОУ ВПО Госуниверситет , 2014	Библиотека РОАТ

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

Перечень информационных баз

Официальные сайты ОАО "РЖД", ОАО "Локотех", ОАО "Трансмашхолдинг"

1. Официальный сайт РОАТ - http://www.rgotups.ru/

2. Официальный сайт МИИТ - http://miit.ru/

3. Электронно-библиотечная система РОАТ -http://lib.rgotups.ru/

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

5. Электронные расписания занятий - http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01

6. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - http://appnn.rgotups.ru:8080/

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

8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - http://e.lanbook.com/

9. Электронно-библиотечная система ibooks.ru - http://ibooks.ru/

10. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - http://www.biblio-online.ru/

11. Электронно-библиотечная система «Академия»-http://academia-moscow.ru/

12. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» - http://www.book.ru/

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

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

Перечень программного обеспечения- 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).

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫУчебная 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 5 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

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТПС РОАТ А.С. Космодамианский

Председатель учебно-методической
комиссии С.Н. Климов