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 магистратуры
по направлению подготовки
27.04.01 Стандартизация и метрология,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Автоматизированные методы контроля и диагностики

Направление подготовки: 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль): Стандартизация и сертификация

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: 87771
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- подготовка специалиста по автоматизации методов контроля и диагностики как готовой продукции так и продукции после восстановительного периода;
- подготовка специалиста по организации и проведению типовых испытаний подвижного состава;
- подготовка специалиста для проведения статистической оценки результатов испытаний и погрешности результата.

Задачей дисциплины (модуля) является:

- овладение вопросами автоматизации процессов измерений, испытаний и автоматизированного контроля над ходом производственного процесса.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-4 - Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах;

ПК-1 - Готовность участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством;

ПК-3 - Способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации.

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

Знать:

- критерии аккредитации в сферах обеспечения единства измерений;
- критерии подтверждения соответствия;
- порядок реализации процедуры аккредитации.

Уметь:

- проводить аккредитацию;
- прмиенять метрологические измерния;
- испытывать на производстве.

Владеть:

- программой подготовки к аккредитации метрологической службы предприятия;

- программой подготовки связанной с метрологической службой по надзоу и проверке;

- необходимыми знаниями.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	30	30
В том числе:		
Занятия лекционного типа	10	10
Занятия семинарского типа	20	20

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 42 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	Принципы и элементы автоматизации и контроля проведения исследований, основные понятия и стандарты Рассматриваемые вопросы: - автоматическое получение спектральной характеристики объекта производства.
2	Организация и оснащение автоматизированных комплексов Рассматриваемые вопросы: - освоение методики автоматизированного учёта качества продукции.
3	Средства автоматизации диагностики на основе цифровой техники Рассматриваемые вопросы: - компьютерные технологии автоматизированного контроля технологического процесса.
4	Автоматизация измерительных задач при диагностических испытаниях Рассматриваемые вопросы: - виды автоматизированных испытательных систем для контроля качества продукции.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Принципы и элементы автоматизации и контроля проведения. Рассматриваемые вопросы: - автоматическое получение спектральной характеристики объекта диагностики.
2	Организация и оснащение автоматизированных комплексов. Рассматриваемые вопросы: - освоение методики автоматизированной диагностики элементов роторных машин; - компьютерные технологии автоматизированного выявления дефектов подшипников.
3	Средства автоматизации диагностики на основе цифровой техники. Рассматриваемы вопросы: - виды автоматизированных испытательных стендов для контроля спектральных характеристик; - компьютерные технологии автоматизированного выявления дефектов подшипников.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Изучение дополнительной литературы.
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	Вибродиагностика теория и практика Колобов А.Б. Учебное пособие Москва:Инфра-Инженерния, - 252 с., ISBN 978-5-9729-1788-4 , 2024	https://znanium.ru/read?id=451947
2	Технология машиностроения Тотай А.В. Учебник Москва:Юрайт, - 241 с., ISBN 978-5-534-09041-3 , 2024	https://urait.ru/viewer/tehnologiya-mashinostroeniya-536811#page/1

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

- Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru/;
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) - http://www.fcior.edu.ru/;
- Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - http://school-collection.edu.ru/;
- электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - http://library.miit.ru/;
- научно-электронная библиотека - http://elibrary.ru/;
- поисковые системы: Yandex, Mail.

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

- Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007.

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

Мультимедийное оборудование с видеопроектором для проведения практических занятий в формате презентаций и представления самостоятельных работ студентов.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Машиноведение, проектирование,
стандартизация и сертификация» В.В. Козлов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТМСУИ М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова