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)

Современные проблемы стандартизации и метрологии

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).

Целью освоения дисциплины (модуля) является:

- формирование у студентов целостного представления об особенностях стандартизации и метрологического обеспечения в отношении продукции (работ, услуг), роли и месте современной системы стандартизации и обеспечения единства измерений в сфере, обеспечивающей требуемое качество и безопасность продукции, повышение ее конкурентоспособности, а также медернизацию производственно-технологического потенциала промышленности.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение основ российского законодательства в сфере стандартизации и метрологического обеспечения;

- ознакомить студентов с отечественной практикой стандартизации и метрологического обеспечения;

- освоение принципов, а также подходов к организации и проведению мероприятий по стандартизации и метрологии;

- развитие навыков и умений применять на практике документы по стандартизации продукции, регламентрующие процессы ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реазизации, утилизации и захоронения;

- подготовка докладов и выступление с ними на практических занятиях;

- самостоятельная разработка курсового проекта по заданной теме;

- защита в виде презентации по разработанному курсовому проекту по заданной теме;

- подготовка и успешное прохождение итогового испытания по дисциплине согласно учебному плану.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-6 - Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований;

ОПК-7 - Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации;

ОПК-8 - Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ ;

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

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

Знать:

- проблемы современной стандартизации, метрологии и сертификации, а также основные пути их решения, определенные национальными и международными нормативными документами;
- нормативные правовые акты и документы по стандартизации, метрологии, регламентирующие вопросы разработки межгосударственных и национальных стандартов, установление обязательных требований;
- документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопроссы безопасности продукции;
- документы по стандартизации, устанавливающие методы технического контроля качества.

Уметь:

- применять методики и документы по стандартизации и обеспечению единства измерений;
- организовать контроль соблюдения установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;
- организовывать и производить научно-исследовательские работы в области стандартизации и метрологии.

Владеть:

- навыками подготовки программ стратегического развития в рамках национальной системы стандартизации и национальной системы обеспечения единства измерений;
- навыками подготовки программ экспертизы, в том числе метрологической, проекта национального стандарта и участвовать в ее реализации.

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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия семинарского типа	32	32

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 112 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.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Величины, погрешности и неопределенности В результате выполнения практического задания рассматривается место метрологии в обеспечении качества продукции.
2	Совершенствование методов и средств измерений В результате выполнения практического задания рассматривается измерительная техника: состояние и тенденции развития.
3	Формирование результата измерений и его представление В результате выполнения практического задания рассматривается нормирование и оценивание погрешности и неопределенности измерений.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Правовое и нормативное обеспечение единства измерений В результате выполнения практического задания рассматриваются нормативные документы метрологии, закон РФ “Об обеспечении единства измерений”.
5	Государственное регулирование обеспечения единства измерений В результате выполнения практического задания рассматриваются формы Государственного регулирования ОЕИ: направления развития.
6	Метрологическое обеспечение: состояние и перспективы В результате выполнения практического задания рассматривается метрологическое обеспечение: содержание работ и их организация, менеджмент измерений.
7	Стратегия развития обеспечения единства измерений и её реализация В результате выполнения практического задания рассматривается стратегия развития обеспечения единства измерений и её реализация.
8	Организационные, правовые и методические основы стандартизации В результате выполнения практического задания рассматривается закон РФ N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации".
9	Концепция развития национальной системы стандартизации РФ на период до 2020 года В результате выполнения практического задания рассматриваются проблемные аспекты стандартизации и способы её совершенствования.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Изучение дополнительной литературы.
3	Самостоятельное изучение разделов дисциплины.
4	Выполнение курсового проекта.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1.Обеспечение единства измерений: формы и методы решения задач.

2. Метрология как наука: история развития.

3. Метрологическое обеспечение сертификационных испытаний.

4. Количественные и качественные показатели работы испытательных лабораторий.

5. Поверка и калибровка средств измерений: отечественный и мировой опыт.

6. Нормативные основы метрологического обеспечения.

7. Точность измерений: нормирование характеристик.

8. Соотношение погрешности и неопределенности измерений.

9. Метрологическое сопровождение конструкторских и технологических работ

10. Единицы величин и единицы измерения. Терминологические аспекты метрологии

11. Аккредитация в сфере обеспечения единства измерений

12. Нормативное обеспечение стандартизации

13. Методы стандартизации.

14. Реализация принципов стандартизации на примере комплекса стандартов ЕСКД, ОНВ, ЕСТД и др.

15. Место стандартизации в техническом регулировании.

16. Организация и проведение экспертизы нормативных документов стандартизации.

17. Стандартизация и управление качеством продукции.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Метрология, стандартизация и сертификация Радкевич Я.М., Схиртадзе А.Г. Учебник М.:Высш.шк., - 800 с., ISBN 5-06-004325-8 , 2006	https://djvu.online/file/NtiqyoXllMxqz
2	Метрология, стандартизация и сертификация Сергеев А.Г.,Терегеря В.В. Учебник Москва: Издательство Юрайт, - 722 с. ISBN 978-5-534-16051-2 , 2024	https://urait.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-544887#page/2
3	Прикладная метрология. Метрологическое обеспечение Гвоздев В.Д. Учебное пособие Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), — 72 с. , 2018	— URL: https://www.iprbookshop.ru/115978.html (дата обращения: 09.12.2024).

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

- http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ;

- http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека;

- www.gost.ru - сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии – раздел Информационные ресурсы;

- www.metrob.ru - метрологический сайт, раздел «Книги»;

- www.i-exam.ru – единый портал интернет тестирования (тесты для самообразования и контроля);

- поисковые системы - Yandex, Mail.

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

- Microsoft Office;
- Конструктор тестов АСТ.

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

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET. Программное обеспечение для создания текстовых и графических документов, презентаций.

2. Специализированная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Для проведения тестирования: компьютерный класс; кондиционер.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 1 семестре.
Экзамен в 1 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
«Машиноведение, проектирование,
стандартизация и сертификация» А.Н. Барыкин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТМСУИ М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова