

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Метрология, стандартизация и сертификация»**

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Технология производства и ремонта подвижного состава</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация являются формирование у студентов знаний и навыков в изучении теории измерений и обеспечения их единства, освоение студентами теоретических основ метрологии, стандартизации и сертификации.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Метрология, стандартизация и сертификация" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3	Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
-------	---

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий и предусматривает использование иллюстративных материалов и презентаций с элементами анимации; изучение конструкций средств измерений на натуральных объектах и их практическое использование; разбор конкретных ситуаций, связанных с выбором средств измерений и несоответствием результатов оценки качества продукции установленным требованиям при измерениях и при сертификации; обсуждение вопросов, связанных с нормированием точности параметров, разработкой нормативных документов, реализацией процедур подтверждения соответствия продукции и услуг, поверки и калибровки средств измерений. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме; по типу управления познавательной деятельностью могут быть отнесены в небольшом количестве к классически-лекционным, а в основном к обучению с помощью технических средств. Дополнительным является обучение по книгам. Преобладающий метод: объяснительно-иллюстративный. Интерактивное обучение представлено в форме анализа конкретных ситуаций (ситуационный анализ) и лекций-презентаций. Лабораторные работы выполняются с использованием как обучения по книге, так и систем малых групп и «консультант». Интерактивные технологии реализуются в формах: круглого стола, анализа конкретных ситуаций, тренинга, группового обсуждения. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при отработке отдельных тем по электронным пособиям, подготовке к текущему и промежуточному видам контроля. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение

ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа со стандартами) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### РАЗДЕЛ 1

#### Допуски и посадки

Тема: 1. Основные понятия размерной взаимозаменяемости, размерные характеристики, поля допусков, посадки

Тема: 2. Системы допусков и посадок: принципы построения. СДП линейных размеров

Тема: 3. Отклонения формы и расположения. Шероховатость поверхности. Показатели и нормирование

### РАЗДЕЛ 2

#### Метрология

Тема: 1. Основные понятия и определения. Единицы величин. Источники классификация погрешностей и неопределенностей

Тема: 2. Средства измерений: классификация и метрологические характеристики; классы точности

Тема: 3. Выбор метода и средств измерений; методы повышения точности измерений; методики измерений

Тема: 4. Основы обеспечения единства измерений: характеристики Закона РФ «Об обеспечении единства измерений»; формы государственного регулирования ОЕИ и их содержание

Тема: 5. Методы и средства измерений электрических и неэлектрических величин

### РАЗДЕЛ 3

#### Стандартизация

Тема: 1. Цели и функции стандартизации. Разработка стандартов: методы и принципы стандартизации, обозначения документов

Тема: 2. Техническое регулирование Закон РФ «О техническом регулировании»: порядок разработки и содержание технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов

### РАЗДЕЛ 4

#### Сертификация

Тема: 1. Подтверждение соответствия. Схемы и системы сертификации продукции и услуг

Тема: 3. Стандартизация и сертификация на ж.д. транспорте

РАЗДЕЛ 5

Зачёт (с оценкой)