

## АННОТАЦИЯ

### Дисциплины

#### Б1.О.19 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»;

Квалификация выпускника - *Инженер путей сообщения*;

Специализации – «*Локомотивы*», «*Пассажирские вагоны*», «*Грузовые вагоны*», «*Электрический транспорт железных дорог*», «*Технология производства и ремонта подвижного состава*», «*Высокоскоростной наземный транспорт*».

#### **1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **2. Цель дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование знаний и практических навыков в использовании и соблюдении требований Федеральных законов в рассматриваемых областях, комплексных систем общетехнических стандартов (ГСИ, РНСС, ЕСДП, ЕСКД, ЕСТД и др.), а также правил, схем и принципов сертификации, оценки уровня качества и метрологического обеспечения при производстве и эксплуатации техники.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение основ метрологического обеспечения производства;
- освоение принципов выбора измерительных средств и получение навыков их использования;
- изучение основных понятий, терминов и определений в области метрологии, стандартизации и сертификации продукции и услуг, основных норм взаимозаменяемости, системы допусков и посадок типовых соединений, принятых в РФ и ISO;
- умение обозначать нормы точности на сборочных и рабочих чертежах, пользоваться нормативной и справочной документацией, решать задачи планирования и проведения работ в областях метрологии, стандартизации и сертификации.

#### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
ОПК-5 <i>Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</i>	ОПК-5.1.2 Знает основы метрологического обеспечения для контроля отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных объектов  ОПК-5.2.2 Умеет осуществлять оценку результатов и технологических процессов производства на соответствие стандартам организации

#### **4. Содержание и структура дисциплины**

1. Введение. Качество продукции. Роль метрологии, стандартизации, взаимозаменяемости и сертификации в обеспечении конкурентоспособности, качества и безопасности продукции..
2. Основы метрологии. Связи и характеристика основных элементов измерения. Измерение и его результат, погрешность измерения.
3. Основы взаимозаменяемости. Характеристики отдельного размера. Характеристики соединения двух деталей. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).
4. Стандартизация геометрических характеристик изделий. Стандартизация отклонений формы, месторасположения, ориентации и биения. Шероховатость поверхности. Обозначение на чертежах
5. Основы размерного анализа. Расчёт линейных размерных цепей методом полной взаимозаменяемости и вероятностным методом.
6. Стандартизация полей допусков и посадок типовых соединений деталей машин: подшипников качения, зубчатых колес, шпоночных, шлицевых и резьбовых соединений.
7. Основы стандартизации и сертификации. Цели и принципы стандартизации, документы в области стандартизации, категории и виды стандартов, организация работ по стандартизации. Виды подтверждения соответствия. Декларирование соответствия, обязательная и добровольная сертификация.

#### **5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц (108 часов), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 16 часов;

лабораторные работы – 16 часов;

практические занятия – 16 часов;

самостоятельная работа – 56 часов;

контроль – 4 часа;

Форма контроля знаний – зачет, курсовая работа.

- для заочной формы обучения

лекции – 4 часа;

лабораторные работы – 4 часа;

практические занятия – 4 часа;

самостоятельная работа – 92 часа;

контроль – 4 часа;

Форма контроля знаний – зачет, курсовая работа.