

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и  
сертификация»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Линейные и угловые измерения»**

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | <u>27.03.01 – Стандартизация и метрология</u> |
| Профиль:                 | <u>Стандартизация и сертификация</u>          |
| Квалификация выпускника: | <u>Бакалавр</u>                               |
| Форма обучения:          | <u>очная</u>                                  |
| Год начала подготовки    | <u>2016</u>                                   |

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины Методы и средства измерений и контроля являются формирование у студентов знаний и умений по выбору средств и методов измерений и контроля.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Линейные и угловые измерения" 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:

|       |                                                                                                                                                                                          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-12 | способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации ( |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Методы и средства измерений и контроля» осуществляется в форме лекций, практических и лабораторных занятий и предусматривает использование иллюстративных материалов и презентаций с элементами анимации, натуральных объектов, входящих в типовые соединения; разбор конкретных ситуаций, связанных с нормированием и контролем точности деталей; обсуждение вопросов, связанных с указанием норм в технической документации, реализацией процедур подтверждения соответствия; самостоятельное выполнение измерений с целью оценки годности деталей. 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. Также используются интерактивные формы: «лекции-визуализации», «лекции-презентации», ситуационный анализ и др. На практических занятиях решаются конкретные задачи по нормированию точности геометрических и размерных характеристик. В начале занятия на примере излагается и разбирается решение типовой задачи, затем выдаются задания одно общее для двух человек или на группу в целом в зависимости от сложности. В процессе выполнения заданий и по завершению работы проводится обсуждение проблемных ситуаций, положений нормативных документов и правил их использования. Лабораторные работы выполняются с использованием как обучения по книге, так и систем малых групп и «консультант». Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных 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. В рамках самостоятельного обучения выполняется курсовая работа. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс представляет 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 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, собеседование на практических, лабораторных занятиях и на консультациях при обсуждении задач курсового проектирования..

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

### РАЗДЕЛ 1

Система технического контроля и виды контроля

Тема: Система технического контроля и виды контроля

### РАЗДЕЛ 2

Определение объёма контроля

Тема: Определение объёма контроля

Определение объёма контроля и уточнение совокупности контролируемых параметров

### РАЗДЕЛ 3

Назначение полноты охвата контролем

Тема: Назначение полноты охвата контролем

### РАЗДЕЛ 4

Статистический приемочный контроль и выбор планов контроля

Тема: Статистический приемочный контроль и выбор планов контроля

### РАЗДЕЛ 5

Определение номенклатуры и величин контрольных нормативов

Тема: Определение номенклатуры и величин контрольных нормативов

### РАЗДЕЛ 6

Контроль при статистическом регулировании технологических процессов

Тема: Контроль при статистическом регулировании технологических процессов

Контроль при статистическом регулировании технологических процессов

### РАЗДЕЛ 7

Формирование технических требований к средствам измерений и контроля

Тема: Формирование технических требований к средствам измерений и контроля

### РАЗДЕЛ 8

Средства измерений и контроля линейно-угловых размеров

Тема: Средства измерений и контроля линейно-угловых размеров

### РАЗДЕЛ 9

Выбор средств измерений и контроля

Тема: Выбор средств измерений и контроля

## РАЗДЕЛ 10

Погрешности измерений и характеристики средств измерений

Тема: Погрешности измерений и характеристики средств измерений

## РАЗДЕЛ 11

Измерения однократные. Порядок их обработки

Тема: Измерения однократные. Порядок их обработки

## РАЗДЕЛ 12

Измерения многократные. Порядок их обработки.

Тема: Измерения многократные. Порядок их обработки.

## РАЗДЕЛ 13

Систематические и случайные погрешности. Законы их распределения

Тема: Систематические и случайные погрешности. Законы их распределения

## РАЗДЕЛ 14

Инструментальная погрешность и факторы, влияющие на нее

Тема: Инструментальная погрешность и факторы, влияющие на нее

## РАЗДЕЛ 15

Дополнительная погрешность и факторы, влияющие на нее

Тема: Дополнительная погрешность и факторы, влияющие на нее

## РАЗДЕЛ 16

Погрешности метода и оператора. Факторы, влияющие на них

Тема: Погрешности метода и оператора. Факторы, влияющие на них

## РАЗДЕЛ 17

Базы и базирование в машиностроении

Тема: Базы и базирование в машиностроении

## РАЗДЕЛ 18

Первичные преобразователи средств измерений и контроля линейно-угловых размеров

Тема: Первичные преобразователи средств измерений и контроля линейно-угловых размеров

Экзамен