

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭЭТ
Заведующий кафедрой ЭЭТ

16 мая 2018 г.

 М.В. Шевлюгин

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

25 мая 2018 г.

 П.Ф. Бестемьянов

Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация»

Автор Гвоздев Владимир Дмитриевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Взаимозаменяемость и нормирование точности»

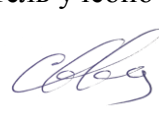
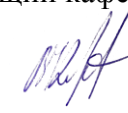
Направление подготовки: 27.03.01 – Стандартизация и метрология

Профиль: Метрология и метрологическое обеспечение

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  В.А. Карпычев
---	--

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины Взаимозаменяемость и нормирование точности являются формирование у студентов знаний и умений по установлению требований к качеству продукции

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Взаимозаменяемость и нормирование точности" 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-4	способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений
ПК-5	способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению
ПК-6	способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Взаимозаменяемость и нормирование точности» 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 и в интерактивной форме (лекция – визуализация, лекция – презентация, ситуационный анализ; 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 выполняются две расчетно-графические работы. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 3 раздела, представляющих собой логически завершенный объем 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, решаемых при выполнении расчетно-графических работ..

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Взаимозаменяемость по размерным и геометрическим характеристикам.

Тема 1. Основные понятия размерной взаимозаменяемости

Проведение лабораторной работы

Тема 2. Системы допусков и посадок. СДП линейных размеров

Тема 3. Нормирование точности углов и конусов. Общие допуски

Тема 4. Геометрические характеристики и их нормирование

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Методы нормирования точности.

Тема 1. Расчет и выбор посадки с натягом

Тема 2. Расчет размерных цепей на основе принципа полной взаимозаменяемости

Тема 3. Теоретико-вероятностные методы расчета размерных цепей

Проведение лабораторной работы. Тестирование
Контроль выполнения. курсовой работы – ПК1

Тема 4. Размерные цепи: методы компенсации

Проведение лабораторной работы. Тестирование

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Стандартизация норм точности типовых соединений.

Тема 1. Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений. Нормирование точности конусных соединений

Контроль выполнения. курсовой работы – ПК2.

Тема 2. Допуски и посадки подшипников качения

Тема 3. Точность резьбовых соединений и их деталей

Тема 4. Нормы точности зубчатых колес и передач

Защита курсовой работы.

Проведение лаб. работы

Тестирование

экзамен