

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Проектирование колесных и гусеничных машин

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-3.1: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности;
- ОПК-3.2: Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний;
- ОПК-6.1: Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности;
- ОПК-6.2: Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 7.

1. Взаимозаменяемость. Понятия о размерах, допусках и посадках.. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Обеспечение взаимозаменяемости при проектировании, на производстве и при эксплуатации. Определение взаимозаменяемости. Участие в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью. Единые принципы построения системы допусков и посадок. Система допусков и посадок для подшипников качения. Номинальный, действительный и предельные размеры. Предельные отклонения, допуски и посадки. Стандартизация шероховатости поверхности. Стандартизация отклонений формы и расположения поверхностей деталей..

2. Стандартизация точности типовых соединений. Размерные цепи.. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. Градация точности. Основные отклонения для образования посадок. Условные обозначения отклонений и посадок. Стандартизация точности резьбовых соединений. Стандартизация точности шпоночных и шлицевых соединений. Стандартизация точности зубчатых передач. Размерные цепи. Термины и понятия. Порядок составления размерных цепей. Обработка и предоставление экспериментальных данных и результатов испытаний. Методы достижения точности замыкающего звена. Метод расчета размерных цепей на максимум-минимум. Вероятностный метод расчета размерных цепей. Методы компенсации (пригонки и регулирования). Метод групповой взаимозаменяемости. Использование размерного анализа при ремонте машин..

3. Основы метрологии и технические измерения. Виды измерений. Методы измерений. Средства измерений.. Общие понятия. Технические измерения и метрология. В сфере своей профессиональной деятельности проведение измерения и наблюдения. Классификация видов и методов измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики СИ. Классификация погрешностей СИ. Классы точности средства измерений. Выбор средств измерений. Проверка и калибровка средств измерений.

4. Погрешности измерений и обработка результатов измерений. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Грубые погрешности (промахи). Точечная и интервальная оценка истинных значений измеряемой величины. В сфере своей профессиональной деятельности проведение измерения и наблюдения, обработка и предоставление экспериментальных данных и результатов испытаний. Проверка распределения случайных величин на соответствие нормальному закону. Неисключенная систематическая погрешность. Однократные прямые измерения. Многократные прямые измерения. Косвенные измерения..

5. Основные положения систем стандартизации и сертификации. Участие в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с

профессиональной деятельностью. Стандартизация. Возникновение и развитие стандартизации. Категории и виды стандартов. Сертификация продукции. Международная стандартизация. Единицы физических величин. Международная система единиц физических величин. Эталоны. Шкалы измерений..

Разработал:
доцент
кафедры НТС

Е.М. Артеменко

Проверил:
Декан ТФ

А.В. Сорокин