

Программа вступительных испытаний по дисциплине «Метрология и технические измерения»

Цель: - получение необходимых теоретических знаний в области метрологии; овладение первоначальными умениями и навыками поведения измерений.

Задачи:

- знакомство с основными положениями система обеспечения единства измерений; получение представлений о принципах и правилах формирования единой системы допусков и посадок (ЕСДП), правилах подбора средств измерения; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Умения:

-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств; выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ; указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности.

СОДЕЖАНИЕ

Раздел 1 Основные понятия метрологии

1.1. Основные понятия и определения: измерение; единство измерений; технические регламенты; средство измерения; метрологические характеристики и др.

1.2. Измеряемые величины.

1.3. Международная система единиц (система СИ).

Раздел 2. Способы и методы измерений

2.1. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений.

2.2. Эталоны и образцовые средства измерений.

2.3. Погрешности и факторы, влияющие на них.

Раздел 3 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей

3.1. Сущности и виды взаимозаменяемости.

3.2. Взаимозаменяемость и точность обработки.

3.3. Общие положения ЕСДП. Расчет и выбор посадок.

3.4. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах.

3.5. Шероховатость и точность формы и расположения

Раздел 4 Средства измерений и их характеристики

4.1. Плоскопараллельные концевые меры длины. Калибры.

4.2. Штангенинструменты.

4.3. Микрометрические инструменты.

4.4. Классификация рычажно-механических приборов.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. — Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125861>
2. Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 427 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015957-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1071740>
3. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2213010>
4. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебное пособие/ А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2014. – 509с.
5. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; под редакцией И. А. Иванов, С. В. Урушев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 356 с.