



Основи забезпечення якості
Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (Бакалавр)</i>
Галузь знань	<i>14 Електрична інженерія¹</i>
Спеціальність	<i>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i>
Освітня програма	<i>Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/дистанційна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>3 курс</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити 120 годин</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: д.т.н., професор, Зайченко Стефан Володимирович, тел. 067-165-37-48, email: zstefv@gmail.com²</i>
Розміщення курсу	<i>http://emoev.kpi.ua/inzhenerni-metodi-zabezpechennya-yakosti-emoimzyaemo/</i>

¹ В полях Галузь знань/Спеціальність/Освітня програма:

Для дисциплін професійно-практичної підготовки зазначається інформація відповідно до навчального плану. Для соціально-гуманітарних дисциплін вказується перелік галузей, спеціальностей, або «для всіх».

² Електронна пошта викладача або інші контакти для зворотного зв'язку, можливо зазначити прийомні години або години для комунікації у разі зазначення контактних телефонів. Для силабусу дисципліни, яку викладає багато викладачів (наприклад, історія, філософія тощо) можна зазначити сторінку сайту де представлено контактну інформацію викладачів для відповідних груп, факультетів, інститутів.

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Якість продукції багато в чому визначає рівень розвитку такого показника діяльності підприємства, як його конкурентоспроможність. Підвищення рівня конкурентоспроможності підприємств будь-якої форми власності, оптимізація їх функціонування і елементарне виживання в ринковому середовищі - фундаментальна проблема сучасної економіки. Від її вирішення багато в чому залежить якість виробничих процесів, прибутковість підприємств, їх адаптація до ринкових умов і подальше економічне зростання.

Метою навчальної дисципліни є набуття студентами теоретичних знань та практичних умінь сучасних світових тенденцій у сфері забезпечення якості і безпеки процесів, продукції і послуг, структури та основних вимог національних і міжнародних стандартів, організаційно-методичних принципів функціонування систем стандартизації, акредитації та сертифікації, нормативно-технічної бази і процедур сертифікаційних випробувань виробів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Основи забезпечення якості» є Предметом вивчення навчальної дисципліни «Забезпечення якості продукції машинобудування» є методи статистичного контролю та аналізу якості, статистичні методи, інструменти та системи управління якістю. Вивчення дисципліни дає можливість застосовувати методи статистичного контролю та аналізу якості, статистичні методи та інструменти управління якістю, проводити оцінку точності (відтворюваності) технологічних процесів, розробляти системи управління якістю..

В результаті вивчення дисципліни «Методи і засоби вимірювання фізичних величин» студенти отримують такі компетентності:

загальні:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу(ЗК01);
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК02).
- Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми(ЗК06).

фахові:

- Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР)(ФК01).
- Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу. (СК01)(ФК05);
- Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання(ФК07);
- Здатність розробляти робочу проектну й технічну документацію з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам(ФК13);
- Застосовувати методи контролю якості механізмів, електричних машин і електроенергетичного та електромеханічного устаткування у сфері професійної діяльності, проводити сертифікацію та експертизу об'єктів електротехніки та електромеханіки (СК14);

та програмні результати навчання:

- Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками (ПРН8);
- Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем (ПРН09);
- Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень (ПРН16).

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Навчальна дисципліна «Забезпечення якості елементів нафтогазових виробництв» викладається на основі знань та умінь, одержаних студентами під час вивчення таких дисциплін як «Комп'ютерна графіка», «Економіка та організація виробництва», «Проектування елементів мехатронних систем», тощо.

Знання та уміння, одержані в процесі вивчення кредитного модуля «Забезпечення якості елементів нафтогазових виробництв», є необхідними для кожного фахівця даної спеціальності, які вирішують інженерні завдання у сфері електротехніки та при вивченні таких дисциплін: «Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів», «Моніторинг і діагностика електроенергетичних систем», «Ідентифікація параметрів в електромеханічних системах» тощо.

3. Зміст навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Забезпечення якості елементів нафтогазових виробництв» складається з 2 розділів:

Розділ 1. Стандартизація

- Тема 1.1. Основні поняття стандартизації
- Тема 1.2. Нормативно-правові основи стандартизації.
- Тема 1.3. Методичні основи стандартизації.
- Тема 1.4. Параметрична стандартизація.
- Тема 1.5. Ефективність стандартизації.
- Тема 1.6. Кодування інформації про товар.
- Тема 1.7. Міжнародна стандартизація.
- Тема 1.8. Організація робіт зі стандартизації.
- Тема 1.9. Департамент технічного регулювання

Розділ 2. Основи оцінювання якості

- Тема 2.1. Сутність сертифікації. Динаміка її історичного розвитку.
- Тема 2.2. Загальні засади оцінки відповідності.
- Тема 2.3. Міжнародні та європейські організації з підтвердження відповідності.
- Тема 2.4. Настанови щодо складання нормативних документів, придатних до використання для оцінювання відповідності.
- Тема 2.5. Акредитація та вимоги до органів сертифікації.
- Тема 2.6. Вимоги до випробувальних лабораторій.
- Тема 2.7. Модулі оцінки відповідності
- Тема 2.8. Сертифікація послуг
- Тема 2.9. Стандартизація та сертифікація систем управління якістю

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Янушкевич Д. А. Міжнародна та національна стандартизація: навч.-метод. посіб./ Д. А. Янушкевич, О. А. Коваль; Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. – Х.: ХНАДУ, 2010. – 295 с.
2. Бичківський Р.В. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: Підручник / Р.В. Бичківський, П.Г. Столярчук, П.Р. Гамула. – 2-ге вид., випр. і доп.– Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2004. – 560 с.
3. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю: Підручник / Г. А. Саранча. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с.

4. Салухіна Н. Г. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: Підручник / Н.Г. О. М. Салухіна, Язвінська. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.
5. Сидорчук О.В. Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання / О.В.Сидорчук, О.В. Ковалишин, І. М. Городецький. – Львів: Львівський ДАУ, 2007. –189 с.
6. Букреєва, О. С. Основи стандартизації та оцінки відповідності : електрон. навч. посіб. у схемах і табл. [Електронний ресурс] / О. С. Букреєва, І. В. Рибалко ; Мвоосвіти і науки України, Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. – Харків, 2019. - 76с. URL:https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/bitstream/123456789/2532/3/Bykreeva_Rybalko_osnovy_stand_2019.pdf

Допоміжна література:

1. ДСТУ 1.1:2015 Національна стандартизація. Стандартизація та суміжні види діяльності. Словник термінів
2. ДСТУ 1.2:2015 Національна стандартизація. Правила проведення робіт з національної стандартизації
3. ДСТУ 1.7:2015 Національна стандартизація. Правила та методи прийняття міжнародних і регіональних нормативних
4. ДСТУ ISO 9000:2007 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів
5. ДСТУ ISO 9001:2009 Системи управління якістю. Вимоги
6. ДСТУ ISO 9004:2012 Управління задля досягнення сталого успіху організації. Підхід на основі управління якістю
7. ДСТУ ISO 14001:2006 Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування
8. ДСТУ OHSAS 18001:2010. Системи управління гігієною та безпекою праці
9. ДСТУ OHSAS 18002:2015 Системи управління гігієною та безпекою праці. Основні принципи виконання вимог OHSAS 18001
10. ДСТУ ISO 10012:2005 Системи керування вимірюванням. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального обладнання
11. ДСТУ ISO 22000:2007 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга
12. ДСТУ EN ISO/IEC 17021-1:2015 Оцінка відповідності. Вимоги до органів, які здійснюють аудит і сертифікацію систем управління. Частина 1. Вимоги
13. ДСТУ EN ISO/IEC 17024:2015 Оцінка відповідності. Загальні вимоги до органів, що проводять сертифікацію персоналу
14. ДСТУ EN ISO/IEC 17065:2014 Оцінка відповідності. Вимоги до органів з сертифікації продукції, процесів та послуг
15. ДСТУ EN ISO/IEC 17067:2014 Оцінка відповідності. Основні положення сертифікації продукції та керівні вказівки щодо схем сертифікації продукції
16. ДСТУ ISO/IEC 17000:2007 Оцінювання відповідності. Словник термінів і загальні принципи
17. ДСТУ ISO/IEC 17007:2009 Оцінювання відповідності. Настанови щодо складання нормативних документів, придатних до використання для оцінювання відповідності
18. ДСТУ ISO/IEC 17011:2017 Оцінювання відповідності. Загальні вимоги до органів акредитації, що акредитують органи оцінювання відповідності
19. ДСТУ ISO/IEC TS 17021-2:2014 Оцінка відповідності. Вимоги до органів, що забезпечують аудит та сертифікацію систем менеджменту

20. ДСТУ ISO/IEC 17021-3:2014 Оцінка відповідності. Вимоги до органів, що забезпечують аудит та сертифікацію систем менеджменту. Частина 3. Вимоги до компетентності для аудитів та сертифікації систем менеджменту якості
21. ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій
22. ДСТУ ISO/IEC 17030:2005 Оцінювання відповідності. Загальні вимоги до знаку відповідності третьої сторони
23. ДСТУ ISO/IEC 17050-1:2006 Оцінювання відповідності. Декларація постачальника про відповідність. Частина 1. Загальні вимоги
24. ДСТУ ISO/IEC 17050-2:2006 Оцінювання відповідності. Декларація постачальника про відповідність. Частина 2. Підтверджувальна документація
25. ДСТУ-Н РМГ 102:2012 Модулі оцінки (підтвердження) відповідності та схеми сертифікації
26. ДСТУ ISO/IEC Guide 28:2007 Оцінювання відповідності. Настанови щодо системи сертифікації продукції третьою стороною
27. ДСТУ ISO/IEC Guide 67:2008 Оцінювання відповідності. Засади сертифікації продукції

Інформаційні ресурси

<https://www.library.kpi.ua/> - Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка

<https://sci-hub.st/> - перший в світі ресурс, який відкрив публічний і масовий доступ до десятка мільйонів наукових статей

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

<i>Зміст навчальної роботи</i>
<p>Лекція 1. Історичний розвиток стандартизації. Основні терміни та визначення. 3. Об'єкти, рівні, функції та принципи стандартизації.</p> <p>Практичне заняття 1. Розрахунки допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань.</p>
<p>Лекція 2. Закон України про стандартизацію. Комплекс стандартів «Національні стандартизація». Положення про керівну раду національного органу стандартизації</p> <p>Практичне заняття 2. Розрахунок виконавчих розмірів калібрів.</p> <p>Лабораторна робота. 1. Контроль радіального і торцевого биття поверхонь деталей</p>
<p>Лекція 3. Агрегатування, типізація, уніфікація, спеціалізація. Взаємозамінність. Комплексна стандартизація.</p> <p>Практичне заняття 3. Розрахунок рівня уніфікації об'єкта.</p>
<p>Лекція 4. Системи переважних чисел. Ряди Ренара у машинобудуванні та електротехніці. Похідні та обмежені ряди Ренара.</p> <p>Практичне заняття 4. Вибір та обґрунтування параметричного ряду виробу.</p>
<p>Лекція 5. Види ефективності стандартизації. Показники економічної ефективності стандартизації. Рекомендації з визначення економічної ефективності робіт зі стандартизації.</p>
<p>Лекція 6. Загальні принципи штрихового кодування. Види штрих-кодів. Особливості штрихового кодування товарів і послуг в Україні.</p>

<p>Лекція 7. Міжнародна організація зі стандартизації. Міжнародна електротехнічна комісія. Діяльність Європейського союзу зі стандартизації.</p>
<p>Лекція 8. Суб'єкти стандартизації. Національний орган стандартизації. 3. Технічні комітети стандартизації. Види робіт з національної стандартизації.</p> <p>Практичне заняття 5. Розрахунок технікоекономічної ефективності стандартизації</p> <p>Лабораторна робота. 2. Вимір ноніусними інструментами</p>
<p>Лекція 9. Управління стандартизації та міжнародного співробітництва. Управління метрології. Управління оцінки відповідності та технічних регламентів. Види національних нормативних документів та їх позначення. Типи документів ISO та ІЕС. 3. Системи стандартів.</p>
<p>Лекція 10. Історичний розвиток сертифікації. Основні терміни та визначення. 3. Мета, принципи та завдання підтвердження відповідності. Знаки відповідності.</p> <p>Практичне заняття 6. Розрахунки допусків і посадок шпонкового з'єднання.</p> <p>Лабораторна робота. 3. Площиннопаралельні кінцеві міри довжини.</p>
<p>Лекція 11. Законодавчі засади оцінки відповідності. Відповідність вимогам технічних регламентів. Процедури оцінки відповідності, застосування яких передбачене технічними регламентами</p>
<p>Лекція 12. Міжнародні настанови з підтвердження відповідності Міжнародні та європейські стандарти з підтвердження відповідності Міжнародні організації з сертифікації. Міжнародні організації з акредитації.</p> <p>Практичне заняття 7. Розрахунки допусків і посадок шліцьового з'єднання.</p> <p>Лабораторна робота. 4. Виконання робочого креслення деталі</p>
<p>Лекція 13. Загальні положення. Принципи складання нормативних документів, придатних для сертифікації. Вказівки до розробки стандартів, що встановлюють вимоги до об'єктів оцінки відповідності. Вказівки до розробки стандартів, що встановлюють вимоги до систем оцінки відповідності.</p>
<p>Лекція 14. Організація діяльності та порядок проведення акредитації. Порядок моніторингу діяльності акредитованого органу. Вимоги до органів сертифікації продукції, процесів та послуг. Вимоги до органів сертифікації систем менеджменту.</p> <p>Лабораторна робота. 5. Контроль отворів індикаторним нутроміром</p>
<p>Лекція 15. Вимоги до управління.2. Технічні вимоги.</p>
<p>Лекція 16. Модулі оцінки відповідності, їх застосування упродовж життєвого циклу продукції. Порядок оцінювання відповідності продукції вимогам технічних регламентів.</p>
<p>Лекція 17. Класифікація послуг. Обов'язкові вимоги до послуг та процесу їх надання. 3. Показники якості послуг. Кваліметричний метод оцінювання якості послуг SERVQUAL Схеми сертифікації послуг</p> <p>Практичне заняття 6. Робочі креслення деталей та схеми розташування полів допусків з'єднання складального креслення</p> <p>Лабораторна робота. 6. Мікрометричний інструмент.</p>
<p>Лекція 18. Вимоги до систем управління якістю. Проведення первинної сертифікації систем менеджменту. Діяльність з наглядання та спеціальні аудити. Ресертифікація систем менеджменту.</p>

6. Самостійна робота студента

№ з/п	Назви тем і питань, що виносяться на самостійне опрацювання та посилання на навчальну літературу	Кількість годин СРС
1	Тема 1.1. Ознайомитися з загальними характеристиками якості. Література: [1-4]	3

2	Тема 1.2.. Показники уніфікації. Література: [4]	4
3	Тема 1.3. Технічна допомога і обслуговування. Утилізація після використання. Література: [6]	3
4	Тема 1.4. Організація робіт із прийому, зберігання і видачі. Література: [3, 4]	3
5	Тема 1.5. Ряди нормальних чисел. Література: [1, 5]	4
6	Тема 1.6. . Література: [1]	3
7	Тема 1.7. Вимоги до контрольних вимірюючих пристроїв. Література: [2]	4
8	Тема 1.8. Вплив посадок на якісні показники електромеханічного обладнання. Література: [1]	2
9	Тема 1.9. Інформаційне забезпечення та фінансування робіт з національної стандартизації. Література: [1]	2
9	Тема 2.1. Визначення рівня якості. Література: [6]	1
10	Тема 2.2. Квалітети точності електромеханічного обладнання. Література: [3]	3
11	Тема 2.3. Якість підшипників кочення. Література: [6]	3
12	Тема 2.4. Види з'єднань та їх якість. Література: [1]	3
13	Тема 2.5. Види трапецеїдальних різьб та визначення їх якості. Література: [3]	4
14	Тема 2.6. Радіальне биття. Література: [4]	3
15	Тема 2.7. Позначення шорсткості. Література: [3]	4
16	Тема 2.8. Визначити перелік, форму та зміст документів, необхідних для сертифікації систем менеджменту якості Література: [3-6]	
17	Тема 2.9. Життєвий цикл послуги. Література: [3-6]	
16	Виконання розрахункової роботи	8
17	Підготовка до МКР	2
17	Підготовка до заліку	4

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Політика навчальної дисципліни «Основи забезпечення якості» заснована на політиці КПІ ім. Ігоря Сікорського.

КПІ ім. Ігоря Сікорського є вільним і автономним центром освіти, що покликаний давати адекватні відповіді на виклики сучасності, плекати й оберігати духовну свободу людини, що робить її спроможною діяти згідно з власним сумлінням; її громадянську свободу, яка є основою формування суспільно відповідальної особистості, та академічну свободу і добросовісність, що є головними рушійними чинниками наукового поступу. Внутрішня атмосфера Університету будується на засадах відкритості, прозорості, гостинності, повазі до особистості.

Вивчення навчальної дисципліни «Забезпечення якості елементів нафтогазових виробництв» потребує: виконання індивідуального завдання згідно з навчальним планом; опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури.

Підготовка виконання індивідуального завдання передбачає: ознайомлення з програмою навчальної дисципліни та планами практичних занять; вивчення теоретичного матеріалу; виконання завдань, запропонованих для самостійного опрацювання.

Результатом підготовки до заняття має бути здобуття вмінь та навичок застосування сучасної вимірювальної техніки. Відповідач здобувача повинна демонструвати ознаки самостійності виконання поставлених завдань, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних заняттях є обов'язковою. Пропущені з поважних причин заняття мають бути відпрацьовані.

Здобувач вищої освіти повинен дотримувати навчально-академічної етики та графіка навчального процесу; бути зваженим, уважним.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

1. Рейтинг студента з кредитного модуля розраховується зі 100 балів. Рейтинг складається з балів, що студент отримує за:

- виконання практичних робіт;
- виконання розрахункової роботи;
- написання модульної контрольної роботи.

2. Критерії нарахування балів:

2.1. Виконання практичних робіт:

- чітко і правильно виконана робота – 9-8 балів;
- є певні недоліки пов'язані з невідповідністю підбору методів і засобів вимірювання у підготовці та/або виконанні роботи – 7-5 бали.

2.2. Виконання розрахункової роботи:

- творча робота – 20 балів;
- роботу виконано з помилками у розрахунках параметрів компонентів – 18-16 балів;
- роботу виконано з помилками у виборі методу вимірювання – 15-13 балів;
- роботу не зараховано (завдання не виконане або є грубі помилки) – 0 балів.

2.3. Виконання модульної контрольної роботи:

- чітко і правильно виконана робота – 10 балів;
- є певні недоліки у підборі методу вимірювання при виконанні роботи – 8-5 балів.

За кожний тиждень запізнення з поданням розрахункової роботи на перевірку нараховується штрафний –1 бал (усього не менше –5 балів).

3. Умовою першої атестації є отримання не менше 10 балів та виконання всіх практичних робіт (на час атестації). Умовою другої атестації – отримання не менше 27 балів, виконання всіх практичних робіт (на час атестації) та зарахування розрахункової роботи.

4. Умовою допуску до заліку є зарахування всіх практичних робіт та розрахункової роботи.

5. На заліку студенти виконують тестове завдання. Перелік запитань наведений у Рекомендаціях до засвоєння кредитного модуля. Тестове завдання оцінюється у 25 балів за такими критеріями:

– «відмінно», повна відповідь, не менше 90% потрібної інформації (повне, безпомилкове розв'язування завдання) – 25-24 бали;

– «дуже добре», достатньо повна відповідь, не менше 75% потрібної інформації або незначні неточності (повне розв'язування завдання з незначними неточностями) – 23-22 балів;

– «добре», достатньо повна відповідь, не менше 65% потрібної інформації або незначні неточності (повне розв'язування завдання з незначними неточностями) – 21-20 балів;

– «задовільно», неповна відповідь, не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки (завдання виконане з певними недоліками) – 19-18 балів;

– «достатньо», неповна відповідь, менше 60% потрібної інформації та деякі помилки (завдання виконане з певними недоліками) – 17 балів;

– «незадовільно», відповідь не відповідає умовам до «задовільно» – 0 балів.

6. Сума стартових балів та балів за тестове завдання на заліку переводиться до кінцевої оцінки згідно з таблицею:

Метод оцінювання	Кількість	Мінімальна оцінка в балах	Максимальна оцінка в балах
Практичні роботи	5	25	45
Модульна контрольна робота	1	5	10
Розрахункова робота	1	13	20
Залік	1	17	25
Підсумковий рейтинг	залік	60	100

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Вивчення кредитного модуля «Основи забезпечення якості» передбачає виконання студентами розрахунково-графічної роботи.

ЗАВДАННЯ НА РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНУ РОБОТУ

Розробка комплексу документації, яка дозволяє визначити рівень якості елементів нафтогазових виробництв.

Порядок виконання завдання:

1. Розрахунки допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань
2. Розрахунок виконавчих розмірів калібрів
3. Розрахунок і вибір посадки з натягом
4. Розрахунок і вибір посадок підшипника кочення
5. Розрахунки допусків і посадок різьбового з'єднання
6. Розрахунки допусків і посадок шпонкового з'єднання
7. Розрахунки допусків і посадок шліцьового з'єднання.

Питання для заліку з навчальної дисципліни «Основи забезпечення якості»

Мета і принципи державної політики національної системи стандартизації України.

Суб'єкти національної стандартизації, основні їх функції.

Основні положення Закону України «Про стандартизацію».

Основні положення Закону України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності».

Коротка характеристика законів України, якими регулюється якість і безпека продукції в Україні.

Порядок здійснення державного нагляду і контролю за додержанням вимог стандартів, норм і правил.

Характеристика міжнародних організацій, які займаються стандартизацією.

Характеристика регіональних організацій, які займаються стандартизацією.

Характеристика основоположних стандартів національної системи стандартизації.

Види та категорії НД у національній системі стандартизації, об'єкти стандартизації.

Мета і принципи державної політики національної системи підтвердження відповідності.

Концепція «Кайдзен»: історія та характеристика.

Принципи підтвердження відповідності у законодавчо регульованій сфері.

Порядок проведення сертифікації у законодавчо нерегульованій сфері.

Бенчмаркінг: історія та характеристика.

Японська школа менеджменту якості.

Процедура визнання сертифіката відповідності на імпорتنу продукцію.

Порядок оформлення документації на експортну партію зерна.

Схеми сертифікації продукції в системі УкрСЕПРО.

Порядок застосування знаків відповідності в системі УкрСЕПРО.

Споживча політика та захист прав споживачів в Україні.

Якість як філософська категорія.

Системний підхід до управління якістю продукції.

Бізнес-процеси і управління якістю

Плоскопаралельні кінцеві міри довжини - засіб для чого?

Який найкращий варіант добору плиток розміру 39,98 мм?

Який висновок, якщо скоба проходить вал сторонами ПР і НЕ?

Який висновок, якщо скоба проходить вал стороною ПР, а стороною НЕ не проходить?

Який висновок, пробка не проходить сторонами ПР і НЕ?

Точність атестації плиток визначає?

Ступенем наближення максимального розміру плитки до номінального розміру кінцевої міри чим характеризується?

Відстань від робочої поверхні плитки до плити, до якої притерта плитка?

Використовують при вимірюванні зазорів між поверхнями?

Який висновок, якщо скоба проходить вал стороною ПР і НЕ?

Який засіб використовується для контролю отвору?

Який висновок, якщо пробка не проходить сторонами ПР і НЕ?

Який висновок, якщо пробка проходить сторонами ПР і НЕ?

З яким допуском вали, які контролюються регульованими скобами?

Чим характеризується ступень наближення максимального розміру плитки до номінального розміру кінцевої міри?

Штангенглибиномір служить для вимірювання чого?

Які штангенінструменти використовують при розмітці?

Штангенрейсмус служить для вимірювання чого?

Яка ціна поділки шкали штанги штангенглибиноміру?

Яка ціна поділки стебла мікрометричного глибиноміра, мм?

Яка точність відліку на барабані мікрометричного глибиноміра, мм?

Який розмір зафіксований на мікрометричному глибиномірі, мм?

З якими межами вимірювання потрібен мікрометр коли вал має номінальний діаметр 55 мм?

З чого починають вимірювання мікрометричним глибиноміром?

Що таке овальність?

Що таке конусоподібність?

Для яких вимірювань слугує мікрометр?

Який розмір зафіксований на мікрометрі, мм?

З якими межами вимірювання потрібен мікрометр, коли вал має номінальний діаметр 85 мм?

Властивість деталей займати своє місце в машині без додаткової обробки і виконувати свої функції це?

Питомий тиск (напруга) в з'єднаннях з натягом утворюється за рахунок яких деформацій?

Умова вибору посадки з натягом, що забезпечує міцність з'єднання?

Посадки з натягом призначаються для забезпечення?

Від збільшення діаметру і довжини з'єднання зусилля запресування?

Фізико-механічні показники матеріалу від яких залежить міцність з'єднання?

Взаємна нерухомість отвору і валу в посадках з натягом забезпечується?

Зминання і зрізання мікронерівностей натяг в з'єднанні?

Умова вибору посадки з натягом, що забезпечує нерухомість?

При збільшенні натягу зусилля запресування?

Фізико-механічні показники матеріалу, від яких залежить нерухомість?

Переднє колесо трактора обертається, цапфа – ні. Як навантажене внутрішнє кільце підшипника кочення?

Нульовий клас підшипника кочення позначається?

Циркуляційне навантажене кільце підшипника кочення повинно мати яку посадку?

В редукторі обертається вал, корпус нерухомий. Як навантажене внутрішнє кільце підшипника кочення?

Переднє колесо трактора обертається, цапфа – ні. Як навантажене зовнішнє кільце підшипника?

Як змінюється зусилля запресування кільця підшипника кочення із збільшенням натягу?

Який основний показник циркуляційне навантаженого кільця при виборі посадки?

Яку посадку повинно мати місцево навантажене кільце підшипника кочення?

Який основний показник місцево навантаженого кільця при виборі посадки?

В редукторі обертається вал, корпус нерухомий. Як навантажене зовнішнє кільце підшипника?

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: професором кафедри електромеханічного обладнання енергоємних виробництв, д.т.н., Зайченком Стефаном Володимировичем.

Ухвалено кафедрою АЕМК (протокол № 1 від 31.08.2021)

Погоджено Методичною комісією інституту ІЕЕ (протокол №1 від 31.08.2021)