

Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Чернігівський фаховий коледж інженерії та дизайну
Київського національного університету технологій та дизайну»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НР

_____ Людмила РОСЛАВЕЦЬ

_____ 20__ р.

**Методичне забезпечення самостійної роботи
з дисципліни Основи стандартизації та метрології
спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка**

Уклав

Юлія ДУДЕНКО

Розглянуто на засіданні циклової
комісії інженерії

Протокол №__ від _____ 20__ року

Голова циклової комісії

Тетяна СЕМЕРНЯ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Самостійна робота, як вид навчальної діяльності, матиме ефективність, якщо є чітка організація з боку навчального закладу, викладача; така робота є складовою навчально-виховного процесу, а не епізодичним явищем; здійснюється постійний педагогічний контроль.

Успішність самостійної роботи студентів визначає, передусім, рівень підготовленості їх до такої навчальної діяльності. За своєю суттю активність студентів передбачається в різних аспектах: організація розумової праці, пошук гармонії, прагнення зробити знання переконаннями тощо.

Самостійна робота - це не тільки виконання домашнього завдання; це самостійна робота в аудиторії під керівництвом викладача та організація самостійної навчальної діяльності студента поза аудиторією.

Викладач має переконати студента, що вчитись означає вчити себе, а вміння самостійно вчитися це справжнє мистецтво та важлива характеристика розвиненої особистості. Тому, готуючись до заняття, педагог повинен продумати й те, як він допоможе студентові самостійно продовжити вивчення нової теми.

Плануючи самостійну роботу студента, викладач зобов'язаний створити відповідні умови для її виконання. Для цього потрібен підвищений рівень мотивації виконання тієї чи іншої роботи, чітке визначення зв'язку цих робіт із майбутньою практичною діяльністю, тому що студенти засвоюють лише те, чому хочуть навчитися.

Самостійність дій студента залежить, передусім, від довіри викладача до нього. Методичне мистецтво викладача полягає в умінні правильно організувати навчальний процес як в аудиторії, так і поза нею.

Самостійна навчальна діяльність студентів повинна мати певні елементи на занятті й продовжуватися після нього. Таку роботу педагог ретельно методично планує і продумує організаційно, її складовими є навчально-методичний пакет для студента з опанування конкретною

дисципліною. Викладач повинен пам'ятати: велике значення в самостійній навчальній діяльності студентів відіграє вільний вибір теми, форми та часу виконання роботи. Тому в системі самостійного навчання важливе місце займають творчі завдання: доповіді, проекти, огляди тощо. Ці завдання спонукають студента досліджувати, оскільки охоплюють широкий діапазон матеріалів - від огляду літератури до власних роздумів з приводу досліджуваної теми.

Активізації навчальної діяльності сприяє також наявність системи у використанні навчальних диференційованих тестів різних ступенів складності, багатоваріантних завдань, використання кросвордів, вправ з "ключами" для самоконтролю, вікторин, диспутів тощо. Лише системна праця викладача стосовно розробки такого дидактичного матеріалу та його використання привчає студентів до постійної й активної розумової діяльності як в аудиторії, так і поза нею.

ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Студент повинен знати:

- основні задачі і напрямки розвитку стандартизації,
- принципи, види та методи стандартизації,
- органи та служби стандартизації,
- види та категорії стандартів, стадії розробки стандартів,
- порядок впровадження, перегляду та зміни стандартів,
- основні задачі метрології,
- види фізичних одиниць,
- принципи та методи вимірювання,
- види засобів вимірювальної техніки та їх характеристики,
- основи забезпечення єдності вимірювань;
- основні напрямки підвищення якості продукції,
- види промислової продукції та її показники,
- способи та методи оцінки рівня якості продукції,

- види технічного контролю продукції, основні принципи побудови систем управління якістю за міжнародними стандартами ISO серії 9000,
- порядок проведення сертифікації продукції.

Студенти повинні вміти:

- пояснити на прикладах своєї спеціальності роль стандартизації у підвищенні якості продукції, та продуктивності праці;
- розкривати зміст та застосовувати основні поняття стандартизації при розгляді теоретичного і практичного матеріалу дисциплін спеціального циклу;
- пояснювати вплив принципів та методів стандартизації на забезпечення якості та ефективності робіт зі стандартизації в галузі;
- провести пошук НТД, користуватись інформаційними показниками стандартів, застосовувати НТД на практиці;
- розкривати зміст основних понять метрології та забезпечення єдності вимірювань;
- правильно вибирати види вимірювань та засоби вимірювань,
- зняти покази засобів вимірювання та провести математичну обробку результатів вимірювань;
- визначати та враховувати похибки засобів вимірювальної техніки,
- розкривати роль метрологічного забезпечення виробництва у галузі;
- вибрати та визначити показники якості виробів,
- визначити рівень якості продукції;
- визначати основні напрямки підвищення якості продукції, пояснити принципи і методи управління якістю продукції.

Рекомендації щодо роботи з літературою

Опрацювання матеріалу потрібно починати з прочитання всього тексту.

Після прочитання тексту необхідно:

- 1 Виділити основне;
- 2 Усвідомити зв'язок між теоретичними положеннями і практикою;

- 3 Закріпити прочитане у свідомості;
- 4 Пов'язати нові знання з попередніми у даній галузі;
- 5 Перейти до заключного етапу засвоєння і опрацювання - записам.

У процесі роботи над темою тлумачення спеціальних термінів та понять знаходити в словнику іншомовних слів, словниках технічних термінів та у додатку до самостійної роботи.

Незрозумілі місця, фрази, вирази перечитувати декілька раз, щоб зрозуміти їхній зміст.

У тексті зустрічаються окремі слова, фрази, або цілі речення, що виділені курсивом, жирним шрифтом, це свідчить про акцент автора на основному. Записи необхідно вести розбірливо і чітко. Вони можуть бути короткі або розгорнуті, повинні носити тезисний характер і бути логічно послідовними.

Для зручності користування записами необхідно залишати поля для заміток і вільні рядки для доповнень. Записи не повинні бути одноманітними. В них можна виділяти важливі місця, головні слова, які акцентуються різним шрифтом або різним кольором шрифтів, підкреслюванням, замітками на полях, рамками, стовпчиками тощо.

Записи можуть бути у вигляді конспекту, простих або розгорнутих тез, цитат, виписок.

Конспект (лат. огляд) - це коротка, стисла, послідовно викладена за текстом універсальна форма запису основного змісту прочитаного, яка може супроводжуватись різними вищезгаданими записами.

Складання конспекту зводиться до коротких записів змісту кожного заголовку плану. Виділяючи основні думки, положення, підтвердження прикладами. Всі питання плану повинні бути пов'язані між собою.

Виписки використовуються за необхідності викладання найбільш важливих місць, фактів, цифрових даних, точного формулювання правил та законів.

Цитата (лат. визнавати) - це послідовний вислів, яким підкреслюється положення тексту. Вона зберігає гостроту висловлювання автора, випикується послідовно, грамотно і вказується джерело цитати.

Навички конспектування виробляють уміння студента до написання рефератів.

Реферат (лат. докладати, повідомляти) - це короткий виклад суттєвості змісту якої-небудь книги, теми, чи окремого питання прочитаного джерела.

Реферат викладають у вигляді вільного запису своїми словами, дотримуючись послідовності фактів згідно з джерелами і супроводжуючі текст виписками, цитатами, ілюстративними матеріалами. Необхідно привчити студентів користуватись великою кількістю джерел для написання реферату. Це дає можливість повноцінно висвітлювати тему і навчитись зіставляти вислови, думки, що є рушійним фактором до навичок елементів дослідницького мислення.

Ключові поняття

До розділу „Основи стандартизації”:

Агрегування — створення різноманітних об'єктів шляхом компоновки з обмеженої кількості стандартних елементів.

Безпека – відсутність недопустимого ризику, пов'язаного з можливістю заподіяння будь якої шкоди.

Взаємозамінність — придатність одного виробу, процесу, послуги для використання замість іншого виробу, процесу, послуги з метою виконання одних і тих самих вимог.

Випереджувальна стандартизація — це стандартизація, при якій встановлюються підвищені щодо вже досягнутих на практиці норми і вимоги до об'єктів стандартизації, які, згідно з прогнозами, будуть оптимальними в майбутньому.

Державна система стандартизації — це система, яка визначає основну мету і принципи управління, форми та загальні організаційно-технічні правила виконання всіх видів робіт із стандартизації.

Класифікація – поділ предметів, продукції, явищ чи понять за групами, розрядами, класами залежно від їх загальних істотних ознак.

Комплекс (система) стандартів — сукупність взаємопов'язаних стандартів, що належать до певної галузі стандартизації і встановлюють взаємопогоджені вимоги до об'єктів стандартизації на підставі загальної мети.

Комплексна стандартизація — це стандартизація, при якій здійснюється цілеспрямоване і планомірне встановлення і використання системи взаємопов'язаних вимог як до самого об'єкта комплексної стандартизації загалом, так і до його основних елементів з метою оптимального вирішення конкретної проблеми.

Міждержавний стандарт (ГОСТ)— стандарт, прийнятий країнами СНД, що приєдналися до Угоди про проведення погодженої політики в галузі стандартизації, метрології і сертифікації, і який застосовується ними безпосередньо.

Міжнародна стандартизація — стандартизація, участь в якій є відкритою для відповідних органів всіх країн.

Міжнародний стандарт — стандарт, прийнятий міжнародною організацією із стандартизації.

Національна стандартизація — стандартизація, яка здійснюється на рівні однієї конкретної держави.

Національний стандарт — стандарт, прийнятий національним органом із стандартизації однієї держави.

Нормативний документ — документ, що встановлює правила, загальні принципи чи характеристики щодо різних видів діяльності або їх результатів.

Нормативно-технічна документація – сукупність конкретних технічних вимог (правил), законодавчих положень про захист життя і здоров'я людини, охорону навколишнього середовища, забезпечення прав споживача, а також встановлення порядку нагляду за виконанням цих вимог.

Об'єкт стандартизації — предмет (продукція, процес, послуга), який підлягає стандартизації.

Орган стандартизації — орган, що займається стандартизацією, визнаний на національному, регіональному, міжнародному рівнях, основними функціями якого є розроблення, схвалення чи затвердження стандартів.

Охорона навколишнього природного середовища — комплекс міжнародних, державних, регіональних заходів (адміністративних, господарських, політичних та громадських) щодо підтримування параметрів функціонування природних систем (фізичних, хімічних, біологічних) в межах, які забезпечують здоров'я та добробут людини.

Програма комплексної стандартизації — плановий документ, що містить перелік взаємопов'язаних робіт, терміни їх виконання і склад виконавців.

Регіональна стандартизація — стандартизація, участь в якій є відкритою для відповідних органів країн лише одного географічного або економічного регіону.

Регіональний стандарт — стандарт, прийнятий регіональною міжнародною організацією із стандартизації.

Систематизація — поділ предметів, продукції, явищ чи понять у визначеному порядку та послідовності, які утворюють чітку систему, зручну для користування.

Стандарт — нормативний документ, розроблений, як правило, на засадах відсутності суперечностей з істотних питань з боку більшості зацікавлених сторін і затверджений визнаним органом, в якому встановлені для загального та багаторазового використання правила, вимоги, загальні принципи чи характеристики, що стосуються різних видів діяльності або їх результатів для досягнення оптимального ступеня впорядкування в певній галузі.

Стандартизація – діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань з метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері, результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів та послуг їх функціональному призначенню, усуненню бар'єрів у торгівлі і сприянню науково-технічному співробітництву.

Сумісність – придатність продукції, процесів, послуг до спільного використання, що не викликає небажаних взаємодій, при заданих | умовах для виконання встановлених вимог.

Уніфікація – вибір оптимальної кількості різновидів продукції, процесів, послуг, значень їх параметрів та розмірів.

До розділу „Основи метрології”:

Вимірювання – відображення фізичних величин їхніми значеннями за допомогою експерименту та обчислень із застосуванням спеціальних технічних засобів.

Вимірювальна величина – фізична величина чи параметри її залежності, що підлягають вимірюванню.

Вимірювальна лабораторія – організація чи окремий підрозділ організації, підприємства, що здійснює вимірювання фізичних величин, визначення хімічного складу, фізико-хімічних, фізико-механічних та інших властивостей і показників речовин, матеріалів і продукції.

Еталон - засіб вимірювальної техніки, що забезпечує відтворення і (чи) зберігання одиниці вимірювань одного чи декількох значень, а також передачу розміру цієї одиниці іншим засобам вимірювальної техніки.

Єдність вимірювань - стан вимірювань, за якого їхні результати виражаються в узаконених одиницях вимірювань, а похибки вимірювань відомі та із заданою ймовірністю не виходять за встановлені межі.

Засіб вимірювальної техніки - технічний засіб, який застосовується під час вимірювань і має нормовані метрологічні характеристики.

Зразковий засіб вимірювальної техніки (засіб вимірювань) – засіб вимірювальної техніки (засіб вимірювань), який служить для перевірки інших засобів вимірювальної техніки (вимірювання) і затверджений як зразковий.

Калібрування засобів вимірювальної техніки - визначення в певних умовах або контроль метрологічних характеристик засобів вимірювальної техніки, на які не поширюється державний метрологічний нагляд.

Методика виконання вимірювань - сукупність процедур і правил, виконання яких забезпечує одержання результатів вимірювань з потрібною точністю.

Метрологія - наука про вимірювання, яка включає як теоретичні, так і практичні аспекти вимірювань у всіх галузях науки і техніки.

Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки - дослідження засобів вимірювальної техніки з метою визначення їхніх метрологічних характеристик та встановлення придатності цих засобів до застосування.

Метрологічна служба - мережа організацій, окрема організація або окремий підрозділ, на які покладена відповідальність за забезпечення єдності вимірювань у закріпленій сфері діяльності.

Одиниця фізичної величини - фізична величина певного розміру, прийнята за угодою для кількісного відображення однорідних з нею величин.

Перевірка засобів вимірювальної техніки - встановлення придатності засобів вимірювальної техніки, на які поширюється державний метрологічний нагляд, до застосування на підставі результатів контролю їхніх метрологічних характеристик.

Система одиниць фізичних величин - сукупність одиниць певної системи фізичних величин.

Фізична величина - властивість, спільна в якісному відношенні у багатьох матеріальних об'єктів та індивідуальна в кількісному відношенні у кожного з них.

До розділу „Основи управління якістю”:

Атестація виробництва – офіційне підтвердження органом із сертифікації або іншим спеціально уповноваженим органом наявності необхідних і достатніх умов виробництва певної продукції, які забезпечують стабільне виконання вимог до неї, що встановлені нормативними документами та контролюються під час сертифікації.

Аудитор – особа, що атестована на право проведення окремих видів робіт у галузі сертифікації.

Декларація про відповідність – документ, за допомогою якого виробник або уповноважена ним особа дає письмову гарантію, що продукція відповідає встановленим вимогам.

Забезпечення якості – усі планові і систематично виконувані види діяльності в межах системи якості, що підтверджуються у разі потреби і необхідні для створення достатньої впевненості в тому, що об’єкт буде виконувати вимоги якості.

Інтегральний показник якості продукції – це комплексний показник, що відображає відношення сумарного корисного ефекту від експлуатації або використання продукції до сумарних затрат на її створення і експлуатацію чи використання.

Керування якістю – методи та види діяльності оперативного характеру, які використовують для виконання вимог до якості.

Комплексний показник якості продукції – це показник, що належить до кількох її властивостей.

Настанови з якості – документ, в якому викладено політику в галузі якості і описано систему якості організації.

Обов’язкова сертифікація – сертифікація на відповідність вимогам, які зараховані нормативними документами до обов’язкових вимог і є обов’язковими до виконання.

Одиничний (диференційований) показник якості продукції – це показник, що відноситься тільки до однієї з її властивостей.

Перевірка якості (аудит) – систематичний і незалежний аналіз, який дозволяє визначити відповідність діяльності з якості і її наслідків запланованим заходам, а також ефективність від впровадження цих заходів та їх відповідність поставленій меті.

Петля якості – концептуальна модель взаємозалежних видів діяльності, що впливають на якість на різних етапах життєвого циклу продукції або послуг від визначення потреб до оцінювання.

Планування якості – діяльність, що встановлює мету і вимоги до якості та до застосування елементів системи якості.

Показник якості – кількісна характеристика однієї або кількох властивостей продукції, які становлять її якість і розглядаються щодо певних умов її створення і споживання.

Поліпшення якості — заходи, які здійснюються всюди в організації для підвищення ефективності та результативності діяльності і процесів із метою отримання користі як для організації, так і для її споживачів.

Політика в галузі якості – основні напрями і мета організації в галузі якості, офіційно сформульовані вищим керівництвом.

Програма якості – документ, в якому регламентовано конкретні заходи в галузі якості, ресурси і послідовність діяльності щодо конкретної продукції, проекту чи контракту.

Сертифікат відповідності – документ, що видається відповідно до правил системи сертифікації та свідчить про те, що забезпечується необхідна впевненість у тому, що належно ідентифікована продукція відповідає конкретному стандарту чи іншому нормативному документу.

Сертифікація – дія, що підтверджує за допомогою знаку або сертифіката відповідність виробу вимогам, певним стандартам чи технічним умовам.

Система сертифікації – система, яка має власні правила процедури та управління для проведення сертифікації відповідності.

Система якості – сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення управління якістю.

Технічний контроль – перевірка відповідності процесів, від яких залежить якість продукції та їх результатів, встановленим технічним вимогам.

Технічний нагляд – нагляд за відповідністю сертифікованої продукції під час її виробництва вимогам стандартів або інших нормативних документів.

Управління якістю – такі напрями діяльності функції загального управління, які визначають політику в галузі якості, мету і відповідальність, а також здійснюють їх за допомогою таких засобів, як планування якості, керування якістю, забезпечення якості та поліпшення якості в межах системи якості.

Якість – сукупність характеристик об'єкта, що стосуються його здатності задовольняти сучасні та майбутні потреби споживача.

Самостійна робота № 1

Тема: Види та категорії стандартів

Мета: Ознайомитись з класифікацією нормативно-технічної документації, видами та категоріями стандартів, що застосовуються в Україні

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

1.1 Об'єкти стандартизації

1.2 Види та категорії стандартів

Самостійна робота № 2

Тема: Міжнародна стандартизація

Мета: Ознайомитись зі міжнародною стандартизацією

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

1.1 Міжнародні організації зі стандартизації

1.2 Діяльність міжнародної організації зі стандартизації ISO

Самостійна робота № 3

Тема: Ряди переважних чисел. Параметричні ряди виробів

Мета: Ознайомлення з рядами переважних чисел, принципами їх побудови та застосування при утворенні параметричних рядів виробів

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Поняття про геометричну прогресію
- 1.2 Ряди переважних чисел
- 1.3 Поняття про головний параметр виробу
- 1.4 Параметричний ряд
- 1.5 Типорозмірний ряд

Самостійна робота № 4

Тема: Стадії розробки стандартів. Порядок розробки, перегляду і впровадження НТД

Мета: Ознайомлення зі стадіями розробки стандартів

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Порядок розробки, прийняття, перевірки, внесення змін та перегляду стандартів
- 1.2 Порядок впровадження та застосування стандартів

Самостійна робота № 5

Тема: Види фізичних одиниць

Мета: Ознайомитись з видами фізичних одиниць

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 4.1 Поняття про фізичну величину
- 4.2 Групи фізичних величин
- 4.3 Системи фізичних одиниць величин
- 4.4 Метрична система мір

Самостійна робота № 6

Тема: Міжнародна система одиниць СІ

Мета: Ознайомитись з міжнародною системою одиниць СІ

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Основні одиниці системи СІ
- 1.2 Похідні одиниці системи СІ
- 1.3 Кратні та частинні одиниці

Самостійна робота № 7

Тема: Характеристики засобів вимірювальної техніки

Мета: Ознайомитись зі засобами вимірювальної техніки

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Основні характеристики засобів вимірювальної техніки
- 1.2 Похибки засобів вимірювальної техніки
- 1.3 Клас точності ЗВТ

Самостійна робота № 8

Тема: Метрологічні характеристики засобів вимірювань

Мета: Вивчення засобів вимірювальної техніки, ознайомлення з її класифікацією та метрологічними характеристиками

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 6.1 Поняття про засоби вимірювання та метрологічний контроль
- 6.2 Характеристики засобів вимірювальної техніки
- 6.3 Похибки засобів вимірювальної техніки
- 6.4 Класифікація засобів вимірювальної техніки

Самостійна робота № 9

Тема: Класифікація засобів вимірювальної техніки

Мета: Ознайомлення з класифікацією засобів вимірювальної техніки

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Класифікація ЗВТ за родом вимірюваних величин
- 1.2 Промислові та лабораторні ЗВТ

Самостійна робота № 10

Тема: Еталони одиниці довжини, маси, часу, сили електричного струму, температури, сили світла

Мета: Вивчення еталонів одиниці довжини, маси, часу, сили електричного струму, температури, сили світла

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Еталон одиниці довжини – метр
- 1.2 Еталон одиниці маси – кілограм
- 1.3 Еталон одиниці часу – секунда
- 1.4 Еталон одиниці сили електричного струму – ампер
- 1.5 Еталон одиниці температури – кельвін
- 1.6 Еталон одиниці сили світла – кандела

Самостійна робота № 11

Тема: Повірочні схеми

Мета: Ознайомлення з повірочними схемами

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Поняття про повірочні схеми
- 1.2 Структура повірочної схеми
- 1.1 Поняття про перевірку ЗВТ
- 1.2 Методи перевірки ЗВТ

Самостійна робота № 12

Тема: Структура метрологічної служби України

Мета: Ознайомитися зі структурою метрологічної служби України

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Структура метрологічної служби України
- 1.2 Державна метрологічна служба
- 1.3 Метрологічні служби центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій
- 1.4 Відомча метрологічна служба

Самостійна робота № 13

Тема: Повірка, ревізія та експертиза засобів вимірювальної техніки

Мета: Ознайомитися зі повіркою, ревізією та експертизою засобів вимірювальної техніки

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Повірка ЗВТ
- 1.2 Ревізія ЗВТ
- 1.3 Експертиза ЗВТ

Самостійна робота № 14

Тема: Класифікація промислової продукції

Мета: Вивчити основні групи продукції

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Групи продукції
- 1.2 Групи показників якості промислової продукції

Самостійна робота № 15

Тема: Класифікація показників якості промислової продукції

Мета: Вивчити основні групи показників якості продукції

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

- 1.1 Поняття про показники якості продукції

1.2 Одиничні та комплексні показники якості виробів

Самостійна робота № 16

Тема: Добір та визначення показників якості виробів.

Мета: Ознайомитись з показниками якості виробів, навчитись їх визначати та аналізувати.

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

8.1 Показники призначення виробів

8.2 Показники надійності та довговічності виробів

8.3 Показники ремонтної спроможності та схоронності виробів

8.4 Ергономічні та естетичні показники якості виробів

8.5 Показники технологічності конструкцій виробів

8.6 Показники транспортабельності, стійкості до середовища, впливу на нього та безпеки виробів

8.7 Економічні показники якості виробів

8.8 Показники стандартизації та уніфікації виробів

8.9 Показники патентоспроможності

8.10 Показники однорідності виробів

Самостійна робота № 17

Тема: Технічний контроль якості продукції

Мета: Ознайомитись зі технічним контролем якості продукції

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

1.1 Поняття про технічний контроль якості продукції

1.2 Методи контролю якості продукції

Самостійна робота № 18

Тема: Види випробувань продукції

Мета: Ознайомитись з видами випробувань продукції

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

1.1 Види випробувань продукції

Самостійна робота № 19

Тема: Основні принципи побудови систем управління якістю за міжнародними стандартами ISO 9000

Мета: Ознайомитись зі основними принципами побудови систем управління якістю за міжнародними стандартами ISO 9000

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

1.1 Міжнародні стандартами ISO 9000

1.2 Принципи побудови систем управління якістю за міжнародними стандартами ISO 9000

Самостійна робота № 20

Тема: Система сертифікації продукції.

Мета: Вивчити загальні положення та структуру системи сертифікації УкрСЕПРО, порядок проведення сертифікації продукції.

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

10.1 Загальні положення

10.2 Система сертифікації УкрСЕПРО

10.3 Структура системи сертифікації УкрСЕПРО

10.4 Порядок проведення сертифікації продукції

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1 Боженко Л.І. Стандартизація, метрологія та кваліметрія у машинобудуванні. Львів, 2003. – 328 с.

2 Боженко Л.І., Гутта О.Й. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції. Львів, 2001. – 176 с.

3 Цюцюра В.Д., Цюцюра С.В. Метрологія та основи вимірювань. Київ, 2003.
– 180 с.

Додаткова

4 Фомичев С.К. и др. Основы управления качеством. Київ, 2002. – 192 с.

5 Шаповал М.І. Менеджмент якості. Київ, 2006. – 471 с.