

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

***СТАНДАРТИЗАЦІЯ, СЕРТИФІКАЦІЯ ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ***

**ПРОГРАМА
навчальної дисципліни**

для спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

галузь знань 12 «Інформаційні технології»

ступінь вищої освіти «бакалавр»

2017 рік

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Галич О. А., професор кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій, к.е.н., доцент

Сазонова Н. А., асистент кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій

Обговорено та рекомендовано до затвердження науково-методичною радою спеціальності «Інформаційні системи та технології»

«_____» _____ 2017 року, протокол № _____

Голова науково-методичної ради спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

_____ Копішинська О. П.

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Стандартизація, сертифікація програмного забезпечення» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є забезпечення, технології та практичні застосування вимог міжнародних, регіональних та державних стандартів України при розробці та виготовленні програмної та експлуатаційної документації на створювані програмні продукти.

Міждисциплінарні зв'язки. Навчальна дисципліна «Стандартизація, сертифікація програмного забезпечення» пов'язана з такими навчальними дисциплінами: «Економіка, менеджмент та маркетинг підприємства», «Теорія прийняття рішень».

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Стандартизація, сертифікація програмного забезпечення» є формування теоретичних знань та практичних навичок щодо принципів, методів і засобів забезпечення якості в життєвому циклі засобів інформаційних технологій, підтвердження відповідності програмного забезпечення з урахуванням законодавчої бази, що діє в Україні, і вимог національних і міжнародних стандартів.

1.2. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Стандартизація, сертифікація програмного забезпечення» є набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань та практичних умінь сучасних світових тенденцій у сфері забезпечення якості і безпеки процесів, продукції і послуг у сфері інформаційних технологій, вимог міжнародних стандартів серії ISO 9000 в частині створення систем менеджменту якості, структури та основних вимог національних і міжнародних стандартів у сфері засобів інформаційних технологій, методів оцінювання якості та управління якістю в життєвому циклі програмних засобів та інформаційних систем, організаційно-методичних принципів функціонування систем сертифікації засобів інформаційних технологій, нормативно-технічної бази і процедур сертифікаційних випробувань програмних засобів та інформаційних систем, організації інформаційного забезпечення у сфері стандартизації і сертифікації інформаційних технологій.

1.3. Як результат вивчення навчальної дисципліни повинні бути сформовані наступні елементи компетентності:

знання:

- світових тенденції у сфері забезпечення якості і безпеки продукції і послуг;
- структури та основних вимог національних і міжнародних стандартів у сфері засобів інформаційних технологій;

- принципів функціонування систем менеджменту якості в межах нормативних вимог міжнародних стандартів серії ISO 9000 і специфіки програмної інженерії;
- основ законодавства України у сфері стандартизації, сертифікації, забезпечення якості і безпеки продукції та послуг.

вміння:

- оцінювати і забезпечувати якість на всіх основних стадіях життєвого циклу програмних засобів та інформаційних систем;
- проводити сертифікаційні випробування програмного забезпечення відповідно до вимог однієї із систем добровільної сертифікації.

способи мислення:

- *теоретичне мислення* - це вид мислення, який полягає у пізнанні законів, правил. Воно відображає істотне у явищах, об'єктах, зв'язках між ними на рівні закономірностей і тенденцій;
- *абстрактне (словесно-логічне) мислення* – відбувається з опорою на поняття, судження, з допомогою логіки, не використовуючи емпіричних даних;
- *аналітичне мислення* - це вид мислення, який розгорнутий у часі, має чітко виражені етапи, достатньою мірою усвідомлені суб'єктом;
- *репродуктивне мислення* - це вид мислення, який забезпечує розв'язання задачі, спираючись на відтворення вже відомих людині способів. Нове завдання співвідноситься з уже відомою схемою розв'язання. Незважаючи на це, репродуктивне мислення завжди потребує виявлення певного рівня самостійності;

професійні, світоглядні і громадянські якості:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.
- здатність працювати в команді та особисто.
- навички міжособистісної взаємодії.
- здатність розробляти та управляти проектами.
- навички здійснення безпечної діяльності.
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

морально-етичні цінності:

- формувати уявлення про моральні цінності людини;

- здатність висловлювати своє судження про роль і значущість моральних цінностей у житті людини;
- формувати вміння аналізувати мотиви та вчинки людей, моделювати та розв'язувати ситуації, пов'язані з виконанням обов'язків у колективі;
- розвивати почуття відповідальності за свій вибір та наслідки вчинків;
- дотримання етики ділового спілкування;
- виховувати самостійність, волю, моральність.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 105 годин (3,5 кредитів ЄКТС).

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Тема 1. Загальні положення про стандарти, їх класифікація. Діяльність національних і міжнародних організацій.

Поняття стандартизації. Мета і методи стандартизації. Основні результати діяльності із стандартизації. Рівні здійснення стандартизації. Нормативні документи по стандартизації. Види стандартів. Призначення та класифікація внутрішніх фірмових стандартів. Класифікація стандартів у сфері програмного забезпечення. Ознаки класифікації. Стандарти «де-факто» і «де-юре». Міжнародні організації, що розробляють стандарти. їх структура та напрями діяльності. Національні організації, що розробляють стандарти. Технічні комітети по стандартизації.

Тема 2. Технічне регулювання та стандартизація у сфері ІКТ.

Нормативно-правові акти та технічні регламенти у сфері ІКТ. Технічне регулювання як діяльність із стандартизації, з розробки і застосування технічних регламентів і діяльність з оцінки відповідності. Аналіз законодавства України в сфері технічного регулювання. Закон «Про стандартизацію», стислий огляд його розділів і основне призначення. Закони «Про підтвердження відповідності» і «Про акредитацію органів з оцінки відповідності», їх основні аспекти.

Тема 3. Управління якістю та забезпечення якості на основі стандартів серії ISO 9000.

Серія ISO 9000 як ряд стандартів, розроблених для ознайомлення з основними поняттями менеджменту якості, ґрунтуючись на яких створюється та впроваджується система менеджменту якості на підприємстві. Рекомендаційний характер стандартів серії ISO. Встановлення стандартних вимог ISO 9000 до системи якості як сукупності організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для загального керівництва якістю.

Тема 4. Стандартизація програмного забезпечення.

Характеристика програмних засобів як об'єкта розробки та стандартизації. Економічні особливості розробки програмних засобів. Оцінювання трудомісткості розробки програмних засобів у контексті вимог стандартизації. Проблеми та завдання проектування програмних засобів. Етапи

життєвого циклу програмних засобів. Каскадна модель життєвого циклу програмних засобів. Документація та її роль у забезпеченні якості програмного забезпечення. Визначення типів і змісту документів. Документація розробки. Вимоги стандартів до програмної документації. Спеціальні методики для оцінювання та експертизи програмних і технічних засобів. Стандарти у сфері забезпечення якості програмних систем. Організація робіт із стандартизації у сфері ІКТ та відкриті системи. Основні напрями створення відкритих інформаційних систем.

Тема 5. Структура та зміст державних і міжнародних стандартів у сфері засобів ІТ.

Державні стандарти України у сфері інформаційних технологій: ДСТУ «Системи оброблення інформації», «Захист інформації», «Інформаційні технології» та інші. Їх структура (терміни та визначення, сфера застосування тощо) та зміст. Загальна характеристика. Міжнародні стандарти: ДСТУ ISO/IEC 90003:2006 «Програмна інженерія. Настанови щодо застосування ISO 9001:2000 до програмного забезпечення (ISO/IEC 90003:2004, IDT)», ДСТУ ISO/IEC 18014-2:2006 «Інформаційні технології. Методи захисту. Послуги штемпелювання часу. Частина 2. Механізми, що виробляють незалежні токени (ISO/IEC 18014- 2:2002, IDT)», ДСТУ ISO/IEC 8823-1:2009 «Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Специфікація протоколу рівня подання, орієнтованого на з'єднання (ISO/IEC 8823-1:1994, IDT)». Їх структура та зміст. Загальна характеристика. Стандартизація мереж, стандарти для ІТ-архітектури тощо. Їх характеристика.

Тема 6. Сертифікація ІТ послуг. Схеми сертифікації.

Основні поняття сертифікації. Сертифікація як процес, його структура, вхідні і вихідні дані, механізми управління та забезпечення ресурсами. Система сертифікації як система, що має власні правила процедури та управління для проведення сертифікації відповідності. Основні етапи процесу сертифікації незалежно від виду та об'єкта сертифікації (заявка на сертифікацію, оцінювання відповідності об'єкта сертифікації встановленим вимогам, аналіз результатів оцінювання відповідності, рішення по сертифікації, інспекційний контроль за сертифікованим об'єктом). Обов'язкова і добровільна сертифікація. Система сертифікації ГОСТ Р. Схеми сертифікації. Особливості та проблеми сертифікації програмного забезпечення. Організація робіт із сертифікації засобів інформатизації.

Тема 7. Нормативно-правова база сертифікації продукції і послуг у сфері ІКТ.

Нормативно-правова база сертифікації як розгалужена ієрархічна система документів, що мають обов'язковий характер. Законодавчі акти України. Підзаконні акти-постанови Кабінету Міністрів України. Основоположні організаційно-методичні документи як документи, що визначають вимоги до організації робіт із сертифікації. Організаційно-методичні документи, що поширюються на конкретні однорідні групи продукції і послуг та виконані у

вигляді правил і порядків. Класифікатори, переліки і номенклатури. Рекомендовані документи як необов'язкові документи, що розвивають та конкретизують питання організації сертифікації, методи та форми для різних процедур сертифікації з метою підвищення ефективності роботи спеціалістів. Довідкові інформаційні матеріали як документи, що містять розширену інформацію про об'єкти, зареєстровані в Держреєстрі.

Тема 8. Інформаційне забезпечення стандартизації і сертифікації.

Головний фонд нормативних документів, створений згідно з наказом Держспоживстандарту України «Про затвердження Положення про головний фонд нормативних документів». Основні завдання фонду. Види документів та бази даних фонду. Абонементне обслуговування та надання послуг. Інформаційне забезпечення та право власності на стандарти, відповідно до Закону України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності».

3. Рекомендована література

1. Звягинцева О. Б. Стандартизація и сертифікація продукції и услуг / О. Б. Звягинцева. – Одесса : БВВ, 2008.
2. Кириченко Л. С. Стандартизація і сертифікація товарів та послуг / Л. С. Кириченко, А. А. Самойленко. – Х. : Ранок, 2008.
3. Павлов В. І. Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікації товарів / В. І. Павлов, Н. В. Павліха, О. В. Мишко, І. В. Опьонова. – Луцьк : Настир'я, 2002.