

Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології

Спеціалізація:

Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

(код 152/0207)

Спеціальність:

Якість, стандартизація та сертифікація

(код 152)

Галузь знань:

Автоматизація та приладобудування

(код 15)

Перелік дисциплін

для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки магістр

- **Основи стандартизації**
- **Теоретична метрологія**
- **Управління якістю**
- **Фізико-хімічні вимірювання**

Дисципліна: Основи стандартизації

Розділ 1. Загальні засади стандартизації в Україні

- § 1. Основні терміни і визначення в галузі стандартизації
- § 2. Нормативно-правові та методичні основи стандартизації

Розділ 2. Організація національної стандартизації України

- § 1. Суб'єкти стандартизації
- § 2. Структура національної стандартизації
- § 3. Функції різних органів, організацій та служб з стандартизації
- § 4. Об'єкти стандартизації
- § 5. Різновиди нормативних документів і стандартів
- § 6. Застосування стандартів та технічних регламентів

Розділ 3. Організація робіт зі стандартизації

- § 1. Розроблення і перевіряння нормативних документів
- § 2. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів
- § 3. Впровадження стандартів і державний нагляд при їх застосуванні
- § 4. Нормоконтроль технічної документації

Розділ 4. Техніко-економічна ефективність стандартизації

- § 1. Техніко-економічна ефективність стандартизації

Розділ 5. Системи стандартів

- § 1. Системи стандартів

Розділ 6. Інформаційне забезпечення робіт з стандартизації

- § 1. Міжнародна інформаційна система
- § 2. Інформаційне забезпечення в Україні
- § 3. Національний центр міжнародної інформаційної мережі ISONET WTO
- § 4. Українські класифікатори техніко-економічної інформації
- § 5. Видавнича та пропагандистська діяльність Держспоживстандарту

Розділ 7. Міжнародна стандартизація

- § 1. Міжнародна організація зі стандартизації - ISO
- § 2. Міжнародна електротехнічна комісія - IEC
- § 3. Європейський комітет зі стандартизації - CEN
- § 4. Міжнародні організації, що співпрацюють з ISO
- § 5. Міжнародні стандарти
- § 6. Порядок і правила розроблення міжнародних стандартів

Література

1. Закон України «Про стандартизацію» // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2001. – № 6.
2. Про стандартизацію і сертифікацію : декрет Кабінету Міністрів України // Голос України. – 1993. – № 99 (599) від 29.05.
3. Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення : декрет Кабінету Міністрів України. // Урядовий кур'єр. – 1993. – № 56 (166) від 20.04.
4. Національна стандартизація. – К. : Держспоживстандарт України, 2003.
5. Крылова Г.Д. Основы стандартизации сертификации метрологии / Г.Д. Крылова. – М. : АУДИТ, 1998.
6. Шаповал М.І. Менеджмент якості / М.І. Шаповал. – К. : вид-во Укр.-фін. ін-ту менеджменту і бізнесу, 2003.
7. Окрепилов В.В. Управление качеством / В.В. Окрепилов. – М. : Економіка, 1998.
8. Доманцевич Р.І. Основи стандартизації, метрології та управління якістю / Р.І. Доманцевич, І.С.

Поликарпов, Б.П. Яцишин. – К. : НМЦ «Укоопосвіта», 1997. – 219 с.

9. Науково-технічний журнал «Стандартизація, сертифікація, якість». – Х. – №№ 1-45.

10. Бойко Т.Г. Основи стандартизації / Т.Г. Бойко. – Львів : вид-во НУ «Львівська політехніка», 2004. – 232 с.

11. Бойко Т.Г. Методичні вказівки для виконання курсової роботи з дисципліни «Основи стандартизації» / Т.Г. Бойко. – Львів : вид-во НУ «Львівська політехніка», 2007. – 44 с.

Дисципліна: Теоретична метрологія

Розділ 1. Предмет теоретичної метрології

§ 1. Взаємозв'язок дисципліни з іншими розділами метрології

§ 2. Структура та основний зміст курсу "Теоретична метрологія"

§ 3. Терміни та визначення за ДСТУ 2681-84

Розділ 2. Метрологія як складова теорії пізнання

§ 1. Роль вимірювань в теорії пізнання

§ 2. Якісні та кількісні характеристики вимірюваної величини

§ 3. Одиниці фізичних величини і принципи побудови систем фізичних величин. Міжнародна система одиниць SI

Розділ 3. Основи теорії вимірювань

§ 1. Вимірювання та вимірювальна інформація

§ 2. Поняття пов'язані з вимірюванням

§ 3. Методики виконання вимірювань

§ 4. Класифікація вимірювань

§ 5. Планування вимірювань

Розділ 4. Засоби вимірювальної техніки та їх характеристики

§ 1. Класифікація засобів вимірювальної техніки

§ 2. Структура засобів вимірювань

§ 3. Характеристики ЗВТ та характеристики вимірювального перетворення

Розділ 5. Забезпечення єдності і потрібної точності вимірювань

§ 1. Єдність вимірювань та метрологічне забезпечення

§ 2. Еталони і робочі засоби вимірювання

§ 3. Метрологічна служба України. Державна метрологічна система. Метрологічний нагляд і контроль

Розділ 6. Теорія похибок

§ 1. Похибки вимірювань, їх систематизація та класифікація. Моделі похибок

§ 2. Імовірнісні характеристики результату і похибок вимірювань

§ 3. Параметри функції розподілу

§ 4. Закони розподілу випадкових величин

Розділ 7. Невизначеності вимірювань

§ 1. Класифікація невизначеностей

§ 2. Форми подання невизначеностей

§ 3. Зв'язок між похибками і невизначеностями вимірювань

Розділ 8. Похибки ЗВТ

§ 1. Фактори похибок засобів вимірювань

§ 2. Уніфіковані вирази похибок

§ 3. Класи точності ЗВТ

§ 4. Нормування метрологічних характеристик ЗВТ

Література

1. ДСТУ 2681-94. Метрологія. Терміни та визначення.

2. Обозовський С.С. Теоретичні основи інформаційно-вимірювальної техніки. Загальні питання і теорія похибок / С.С. Обозовський. – К. : НМК ВО, 1991. – 223 с.

3. Метрологія та вимірювальна техніка : підруч. для студ. вузів електротехнічних спец. / Є.С. Поліщук, М.М. Дорожовець, В.О. Яцук та ін; за ред. проф. Є.С. Поліщука. – Львів : Бескид Біт, 2003. – 544 с.

4. Засоби та методи вимірювань неелектричних величин : підруч. / Є.С. Поліщук, М.М. Дорожовець,

- Б.І. Стадник та ін.; за ред. проф. Є.С. Поліщука. – Львів : Бескид Біт, 2008. – 618 с.
5. Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология : учеб. для вузов / И.Ф. Шишкин. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 492 с.
6. Орнатский П.П. Теоретические основы информационно-измерительной техники / П.П. Орнатский. – К. : Вища шк., 1983. – 455 с.
7. Новицкий П.Г. Оценка погрешностей результатов измерений / П.Г. Новицкий, И.А. Зоград. – Л. : Энергоатомиздат, 1985. – 248 с.
8. Обозовський С.С. Практикум з теоретичних основ інформаційно-вимірювальної техніки / С.С. Обозовський. – Львів : ЛГО, 1987. – 87 с.
9. Рого К.Т. Метрологічна обробка результатів технічних вимірювань: довід. посіб. / К.Т. Рого. – К. : Техніка, 1987. – 28 с.

Дисципліна: Управління якістю

Розділ 1. Теорія якості

- § 1. Основні поняття та визначення
- § 2. Стадії формування якості продукції. Види контролю якості
- § 3. Економічні аспекти якості продукції
- § 4. Правові аспекти забезпечення якості. Оцінювання якості

Розділ 2. Етапи створення та розвитку систем якості продукції та методів їх забезпечення

- § 1. Етапи розвитку управління якістю в економічно розвинутих країнах та в Україні
- § 2. Праці всесвітньо відомих учених у сфері якості і управління якістю
- § 3. Стандарти як нормативна база управління якістю

Розділ 3. Принципи управління якістю

- § 1. Основні принципи управління якістю
- § 2. Доцільність застосування СУЯ та вимоги до них і до продукції
- § 3. Підхід до розроблення та впровадження СУЯ
- § 4. Процесний підхід
- § 5. Політика і цілі в питаннях якості

Розділ 4. Управління якістю за гармонізованими державними стандартами

- § 1. Загальні вимоги до СУЯ
- § 2. Відповідальність. Управління ресурсами
- § 3. Планування і випуск продукції
- § 4. Вимірювання, аналізування та поточний контроль в СУЯ
- § 5. Шляхи поліпшення СУЯ

Розділ 5. Процеси системи управління якістю продукції

- § 1. Процеси системи управління якістю продукції
- § 2. На стадіях: маркетингу та вивчення ринку продукції; планування та розроблення виробничих процесів виготовлення продукції; закупівлі; виробництва; перевірки; пакування і складування, збуту, монтажу та введення в експлуатацію; технічного обслуговування; експлуатації, утилізації (вторинної переробки)
- § 3. Процеси СУЯ на стадіях оперативного управління (корегувальних та запобіжних дій); виконання функцій стратегічного управління (системної діяльності); організації роботи з навчання персоналу
- § 4. Збирання та систематизація інформації у сфері забезпечення якості

Розділ 6. Системи управління якістю послуг

- § 1. Особливості забезпечення якості послуг. Характеристики послуг в системі якості
- § 2. Ключові аспекти системи якості послуг
- § 3. Персонал та матеріальні ресурси
- § 4. Структура системи якості послуг
- § 5. Процеси маркетингу, проектування, надання послуг
- § 6. Аналіз якості послуг та їх поліпшення
- § 7. Управління якістю в випробувальних лабораторіях (ДСТУ ISO | IEC 17025)

Розділ 7. Оцінювання рівня якості

§ 1. Показники систем якості, оцінювання систем якості

§ 2. Підтвердження відповідності систем якості

Література

1. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації / М.І. Шаповал. – К. : вид-во Укр.-фін. ін-ту менеджменту і бізнесу, 1998. – 149 с.
2. Окрепилов В.В. Управление качеством / В.В. Окрепилов. – М. : Экономика, 1998.
3. Доманцевич Р.І. Основи стандартизації, метрології та управління якістю / Р.І. Доманцевич, І.С. Полікарпов, Б.П. Яцишин. – К. : НМЦ «Укоопосвіта», 1997. – 219 с.
4. Бичківський Р.В. Управління якістю / Р.В. Бичківський. – Львів : вид-во ДУ «Львівська політехніка», 2000. – 328 с.
5. Управління якістю, сертифікація : навч. посіб. з грифом МОН / Р.В. Бичківський, П.Г. Столярчук, Л.І. Сопільник, О.О. Калинський. – К. : Школа, 2005.
6. Исикава К. Японские методы управления качеством : пер. с англ. / К. Исикава. □ М. : Экономика, 1988. – 215 с.
7. Фомин В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация : курс лекций / В.Н. Фомин. – М. : ТАНДЕМ, 2000. – 320 с.
8. Єремєєв С. Сутність та аспекти управління процесом підвищення якості – передумови конкурентоспроможності та лідерства : електронний ресурс / С. Єремєєв. – Режим доступу : www.management.com.ua./qm/qm021.htm/
9. Калита Т.П. Рекомендації до впровадження систем якості згідно стандарту ISO 9001:2001 / Т.П. Калита. – К. : МЦ «ПРИРОСТ», 2000. – 37 с.

Дисципліна: Фізико-хімічні вимірювання

Розділ 1. Поняття фізико-хімічних методів аналізу

§ 1. Суть, особливості, переваги фізико-хімічних методів аналізу

§ 2. Основні групи методів фізико-хімічного аналізу

§ 3. Методичні прийоми, які використовуються при фізико-хімічному аналізі

Розділ 2. Оптичні методи фізико-хімічного аналізу

§ 1. Оптичні та спектральні методи фізико-хімічного (ф.-х.) аналізу. Їх застосування для визначення ф.-х. властивостей речовини

§ 2. Фотометричний метод аналізу. Загальна характеристика методу. Апаратура і основні вузли приладів при фотометричному аналізі. Практичне застосування фотометричного методу ф.-х. аналізу

§ 3. Рефрактометричний метод ф.-х. аналізу та його застосування в харчовій промисловості

§ 4. Люмінесцентний метод ф.-х. аналізу. Суть. Застосування в медицині та криміналістиці

§ 5. Поляриметричний метод ф.-х. аналізу

§ 6. Спектральний аналіз. Атомно-емісійний спектральний аналіз. Фотометрія полум'я.

Атомно-абсорбційна спектрофотометрія. Рентгеноспектральні методи фізико-хімічного аналізу.

Якісний та кількісний спектральний аналіз. Практичне застосування для визначення ф.-х. властивостей речовин

Розділ 3. Електрохімічні методи аналізу

§ 1. Кондуктометричний метод. Визначення концентрації речовини для контролю якості води та харчових продуктів

§ 2. Потенціометричний метод визначення рН-розчину

§ 3. Вольтамперометричний метод визначення складу речовин

§ 4. Кулонометрія

Розділ 4. Інші методи фізико-хімічного аналізу

§ 1. Термічний та термогравіметричний методи аналізу

§ 2. Методи та засоби газового аналізу. Види та принципи побудови газоаналізаторів.

Газоаналізатори на принципі теплопровідності. Іонізаційні, магнітні газоаналізатори

§ 3. Методи вимірювання вологості

Література

1. Дроздов В.А. Введение в физико-химические методы анализа : учеб. пособие / В.А. Дроздов, В.В. Кузнецов, С.А. Рогатинская. – М. : МХТИ, 1980.
2. Васильев В.А. Теоретические основы физико-химических методов анализа / В.А. Васильев. – М. : Высш. шк., 1979.

3. Васильев В.А. Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа / В.А. Васильев. – М. : Высшшк., 1989.
4. ДСТУ 2681-94. Метрологія. Терміни та визначення. – Введ. 26.07.94. – К. : Держстандарт України, 1994. – 68 с.
5. ДСТУ 3400-2000. Державні випробування засобів вимірювальної техніки. Основні положення, організація, порядок проведення і розгляду результатів. – На заміну ДСТУ 3400-96; Введ.10.02.2000. – К. : Держстандарт України, 2000. – 33 с.
6. Кулаков М.В. Технологические измерения и приборы / М.В. Кулаков. – М. : Машиностроение, 1966. – 500 с.
7. Практикум по физико-химическим методам анализа / под ред. О.М. Петрухина. – М. : Химия, 1987.
8. Физико-химические методы анализа : практ. руководство / В.Б. Алесковский, В.В. Бардин и др. – Л. : Химия, 1989.
9. Бейтс Р. Определение рН : пер. с англ. / Р. Бейтс. – Л. : Химия, 1972. – 398 с.
10. Основы метрологии и электрические измерения : учеб. пособие для вузов / Б.Я. Авдеев, Е.М. Антонюк, Е.М. Душин и др.; под ред. Е.М. Душина. – 6-е изд., перераб. и доп. – Л. : Энергоатомиздат, 1987. – 480 с.
11. Величко О.М. Основи метрології та метрологічна діяльність : навч. посіб. : Ч. 1 / О.М. Величко, А.М. Коцюба, В.М. Новіков. – К. : Нора-прінт, 2000. – 228 с.
12. Бубела Т.З. Фізико-хімічні вимірювання : навч. посіб. / Т.З. Бубела. – Львів : вид-во НУ «Львівська політехніка», 2005. – 150 с.