

Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології

Спеціалізація:

Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

(код 152/0213)

Спеціальність:

Метрологічне забезпечення випробувань та якості продукції

(код 152)

Галузь знань:

Автоматизація та приладобудування

(код 15)

Перелік дисциплін

для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки магістр

- **Методи та засоби вимірювань, випробувань та контролю**
- **Основи метрологічного забезпечення**
- **Сертифікація продукції, послуг та персоналу**
- **Стандартизація продукції та послуг**

Дисципліна: Методи та засоби вимірювань, випробувань та контролю

Розділ 1. Загальні відомості про вимірювання фізичних величин

- § 1. Основні терміни та визначення
- § 2. Методи проведення фізичного експерименту
- § 3. Класифікація вимірювань за галузями
- § 4. Особливості вимірювань електричних величин

Розділ 2. Вимірювання струму та напруги

- § 1. Вимірювання струму та напруги в колах постійного струму
- § 2. Вимірювання струму та напруги в колах змінного струму
- § 3. Методичні та інструментальні похибки вимірювання

Розділ 3. Вимірювання пасивних електричних величин

- § 1. Вимірювання опору постійному струму
- § 2. Вимірювання ємності та індуктивності
- § 3. Вимірювання параметрів комплексного опору (імпедансу) та комплексної провідності (адмітансу)

Розділ 4. Вимірювання потужності

- § 1. Загальні відомості про вимірювання потужності
- § 2. Вимірювання потужності в колах постійного струму
- § 3. Вимірювання потужності в колах звукових і високих частот
- § 4. Вимірювання потужності в колах надвисоких частот

Розділ 5. Вимірювання частоти, фази та інтервалів

- § 1. Загальні відомості про вимірювання часових характеристик сигналів
- § 2. Вимірювання частоти
- § 3. Вимірювання часових інтервалів
- § 4. Вимірювання фази

Розділ 6. Електричні вимірювання неелектричних величин

- § 1. Фізичні явища, що використовуються для вимірювання неелектричних величин
- § 2. Вимірювання геометричних розмірів
- § 3. Вимірювання сили, маси, деформації
- § 4. Вимірювання складу речовин
- § 5. Вимірювання вологості матеріалів

Розділ 7. Контроль параметрів фізичних величин

- § 1. Загальні відомості
- § 2. Терміни та визначення
- § 3. Контроль та вимірювання. Спільне та різне
- § 4. Характеристики контролю. Види контролю

Розділ 8. Випробування зразків продукції та засобів вимірювань

- § 1. Основні терміни та визначення
- § 2. Характеристики випробувань та умови
- § 3. Класифікація зовнішніх впливів (механічні, енергетичні та кліматичні впливи)
- § 4. Методи та засоби випробувань на вплив зовнішніх факторів

Література

1. ДСТУ 2681-94. Державна система забезпечення єдності вимірювань. Метрологія. Терміни та визначення.
2. Метрологія та вимірювальна техніка : підруч. / Є.С. Поліщук, М.М. Дорожовець, В.О. Яцук та ін; за

ред. проф. Є.С. Поліщука. – Львів : Бескид-біт, 2003. – 544 с.

3. Основи метрології та виміральної техніки / М. Дорожовець, В. Мотало, Б. Стадник та ін. – Львів : вид-во НУ «Львівська політехніка», 2005.

4. Засоби та методи вимірювань неелектричних величин / Є.С. Поліщук, М.М. Дорожовець, Б.І. Стадник та ін. – Львів : Бескид-біт, 2008.

5. Походило Є.В. Вимірювачі CLR з перетворенням «імітанс–напруга»: моногр. / Є.В. Походило, В.В. Хома. – Львів : вид-во НУ «Львівська політехніка», 2011. – 292 с.

Дисципліна: Основи метрологічного забезпечення

Розділ 1. Поняття метрологічного забезпечення

§ 1. Поняття метрологічного забезпечення

§ 2. Законодавча, нормативна, технічна, організаційна та наукова основи метрологічного забезпечення

§ 3. Мета та основні завдання метрологічного забезпечення вимірювань

§ 4. Єдність і точність вимірювань

Розділ 2. Система SI

§ 1. Міжнародна система одиниць фізичних величин

§ 2. Основні, додаткові та позасистемні одиниці системи SI

§ 3. Рвняння розмірності одиниць системи SI

Розділ 3. Еталони

§ 1. Поняття еталону. Вимоги до еталонів

§ 2. Еталони одиниць фізичних величин

§ 3. Стандартні зразки складу та властивостей речовин та матеріалів

Розділ 4. Повірочні схеми

§ 1. Передача розміру одиниць фізичних величин від еталонів до робочих засобів вимірювання

§ 2. Структура повірочної схеми

§ 3. Вимоги до повірочних схем

§ 4. Нормативні документи на повірочні схеми

Розділ 5. Метрологічні характеристики засобів вимірювання

§ 1. Номенклатура метрологічних характеристик

§ 2. Способи нормування метрологічних характеристик

§ 3. Комплекси метрологічних характеристик, що нормуються в нормативно-технічній документації на засоби вимірювання конкретних типів

Розділ 6. Державний метрологічний контроль та нагляд

§ 1. Об'єкти, сфера, види державного метрологічного нагляду

§ 2. Види державного метрологічного контролю

§ 3. Організація державного метрологічного контролю та нагляду в Україні

Розділ 7. Уповноваження та атестація у державній метрологічній системі

§ 1. Організація робіт з уповноваження та атестація в Україні

§ 2. Органи з уповноваження та атестації

§ 3. Обов'язки уповноважених або атестованих організацій

Розділ 8. Державні випробування засобів виміральної техніки

§ 1. Порядок проведення державних випробувань засобів виміральної техніки, перелік необхідних документів

§ 2. Державні приймальні та контрольні випробування

§ 3. Затвердження типу засобів вимірювання

§ 4. Державний Реєстр засобів виміральної техніки

Розділ 9. Державна метрологічна атестація засобів виміральної техніки

§ 1. Порядок проведення державної атестації засобів виміральної техніки

§ 2. Програма метрологічної атестації

Розділ 10. Повірка засобів виміральної техніки

§ 1. Види та методи повірки

§ 2. Схеми повірки

§ 3. Порядок повірки засобів вимірювальної техніки

Розділ 11. Атестація вимірювальних лабораторій

§ 1. Порядок, правила атестації вимірювальних лабораторій

Розділ 12. Державний метрологічний нагляд за забезпеченням єдності вимірювань

§ 1. Порядок, завдання функції

§ 2. Організація і порядок здійснення державного метрологічного нагляду за забезпеченням єдності вимірювань

Розділ 13. Державний метрологічний нагляд за кількістю фасованого товару в упаковках

§ 1. Організація і порядок здійснення державного метрологічного нагляду за кількістю фасованого товару в упаковках

§ 2. Порядок проведення перевірок

Розділ 14. Методики виконання вимірювань

§ 1. Розроблення методики виконання вимірювань

§ 2. Основні етапи формування методики виконання вимірювань

§ 3. Розроблення, узгодження та затвердження технічного завдання

§ 4. Вибір методу і засобів вимірювання

Розділ 15. Метрологічна служба підприємств, організацій та установ

§ 1. Завдання метрологічної служби підприємства

§ 2. Метрологічна служба підприємства, науково-дослідної, проектно-конструкторської і технологічної організації і установи

§ 3. Права і обов'язки метрологічних служб юридичних осіб

Література

1. Васілевський О.М. Метрологічний нагляд та контроль : навч. посіб. / О.М. Васілевський, В.О. Поджаренко. – Вінниця : ВНТУ, 2007. – 162 с.

2. Бичківський Р.В. Основи метрологічного забезпечення / Р.В. Бичківський, В.І. Зорій, П.Г. Столярчук. – Львів : ДУ «Львівська політехніка», 1999.

3. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність».

4. Державні стандарти України в галузі метрології, вимірювань та метрологічного забезпечення.

Дисципліна: Сертифікація продукції, послуг та персоналу

Розділ 1. Загальні відомості про сертифікацію

§ 1. Розвиток сертифікації. Терміни та визначення

§ 2. Інформаційне забезпечення галузі сертифікації. Законодавча та нормативна основа

§ 3. Сертифікат та знак відповідності. Мета та об'єкти сертифікації

§ 4. Сфери бізнесу в яких використовують сертифікати відповідності продукції

§ 5. Переваги, які надає сертифікація продукції підприємству-виробнику. Користь сертифікації для споживача. Виконавці робіт із сертифікації. Оплата робіт

§ 6. Доцільність проведення сертифікації систем управління якістю

§ 7. Підтвердження відповідності вимогам технічних регламентів

§ 8. Сертифікації у зовнішньоекономічній діяльності держави

Розділ 2. Системи і схеми сертифікації

§ 1. Система сертифікації

§ 2. Схеми сертифікації продукції та послуг

§ 3. Міжнародні документи, якими регламентується правила побудови та функціонування систем сертифікації

Розділ 3. Правове регулювання відносин в галузі сертифікації

§ 1. Відповідальність за відсутність сертифіката. Оскарження рішення органу із сертифікації

§ 2. Яка відповідальність передбачається Кодексом про адміністративні правопорушення, Кримінальним кодексом України, Декретом КМ України, Законами України «Про захист прав споживачів» та «Про державне регулювання виробництва і торгівлі спиртом етиловим, коньячним і плодовим, алкогольними напоями і табачними виробами»

Розділ 4. Система сертифікації УкрСЕПРО

- § 1. Структура системи сертифікації УкрСЕПРО
- § 2. Функції складових структурних елементів
- § 3. Доступність для підприємств і споживачів інформації про сертифіковану продукцію і послуги
- § 4. Конфіденційність інформації у Системі

Розділ 5. Сертифікація продукції та послуг у Системі

- § 1. Види продукції, що підлягають обов'язковій сертифікації
- § 2. Порядок сертифікації. Видача, анулювання і продовження терміну дії сертифіката відповідності
- § 3. Сертифікація окремих видів продукції
- § 4. Сертифікація послуг. Особливості та критерії оцінки якості послуг
- § 5. Роль споживчих характеристик в оцінюванні якості послуг при сертифікації. Метод «SERVAQUAL»

Розділ 6. Сертифікація персоналу

- § 1. Сертифікація персоналу – інструмент підвищення конкурентоспроможності
- § 2. Сертифікація персоналу в УкрСЕПРО. Методика сертифікації персоналу
- § 3. Особливості сертифікації фахівців за професійним спрямуванням
- § 4. Підготовка фахівців за європейською схемою сертифікації
- § 5. Зарубіжний досвід сертифікації персоналу

Розділ 7. Атестація виробництва і сертифікація систем якості

- § 1. Атестація виробництва, як елемент проведення сертифікації продукції, загальні вимоги до документації виробництва та його атестації
- § 2. Організація контролю за виготовленням і випуском продукції. Мета, об'єкти перевірки та оцінки СЯ
- § 3. Порядок проведення сертифікації. Термін дії сертифіката. Об'єкти і принципи екосертифікації

Розділ 8. Акредитація органів з оцінки відповідності

- § 1. Визначення, загальні відомості, мета та принципи на яких ґрунтується діяльність з акредитації
- § 2. Основні функції Національного органу з акредитації в Україні. Інновації у сфері акредитації

Література

1. Державна система сертифікації України: методи, правила, організація діяльності : довід. – К.; Львів, 1995.
2. ДСТУ 2462-93. Сертифікація. Основні поняття. Терміни та визначення. – К., 1993.
3. Державна система сертифікації УкрСЕПРО. Державні стандарти України (ДСТУ 3410-96 □ ДСТУ 3420-96, ДСТУ 3498-96). – К., 1997.
4. Бичківський Р.В. Основи сертифікації / Р.В. Бичківський, П.Г. Столярчук. – Львів : вид-во ДУ «Львівська політехніка», 1997.
5. Ціж Б.Р. Основи кваліметрії : навч. посіб. / Б.Р. Ціж, Р.І. Байцар. – Львів : ФОП «Корпан», 2008.
6. Міжнародні та європейські системи сертифікації і акредитації: організація діяльності, норми та правила : довід. – Львів; К., 1995.
7. Закон України «Про підтвердження відповідності», 2001.
8. Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності», 2001.
9. Бичківський Р.В. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація / Р.В. Бичківський, П.Г. Столярчук, П.Р. Гамула. – Львів : вид-во НУ «Львівська політехніка», 2003.

Дисципліна: Стандартизація продукції та послуг

Розділ 1. Загальні засади стандартизації в Україні

- § 1. Основні терміни і визначення в галузі стандартизації
- § 2. Нормативно-правові та методичні основи стандартизації
- § 3. Вибір та обґрунтування параметричних рядів стандартизованих виробів

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. Розроблення нормативних документів на продукцію та послуги

- § 1. Розроблення і перевіряння нормативних документів
- § 2. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів
- § 3. Вимоги до змісту стандартів на продукцію та послуги

Розділ 4. Організація робіт з стандартизації на підприємстві

- § 1. Впровадження стандартів і державний нагляд при їх застосуванні
- § 2. Державний нагляд і ринковий контроль під час застосування стандартів
- § 3. Нормоконтроль технічної документації
- § 4. Техніко-економічна ефективність стандартизації
- § 5. Системи загальнотехнічних стандартів

Розділ 5. Стандартизація як інформаційний ресурс

- § 1. Міжнародна організація зі стандартизації – ISO
- § 2. Міжнародна інформаційна система
- § 3. Інформаційне забезпечення в Україні та на окремому підприємстві. Національний центр міжнародної інформаційної мережі ISONET WTO
- § 4. Українські класифікатори техніко-економічної інформації. Видавнича та пропагандистська діяльність Держстандарту України

Розділ 6. Стандартизація у виробничій сфері

- § 1. Стандартизація систем управління якістю
- § 2. Особливості стандартизації послуг
- § 3. Стандартизація та кодування інформації про товар
- § 4. Стандарти безпеки харчових продуктів
- § 5. Стандарти належної медичної практики
- § 6. Стандарти управління безпекою та гігієною праці

Література

1. Закон України «Про стандартизацію» // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2001. – № 6.
2. 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.
3. Національна стандартизація. – К. : Держспожив стандарт України, 2003.
4. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии / Г.Д. Крылова. – М. : АУДИТ изд. объедин. ЮНИТИ, 1998.
5. Бойко Т.Г. Основы стандартизації / Т.Г. Бойко. – Львів : вид-во НУ «Львівська політехніка», 2004. – 232 с.