

Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»
(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра Комп'ютерно-інтегрованих технологій та метрології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету КН та І

Левчук І.Л.

(підпис) (прізвище та ініціали)

“ ”

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.2.2 Стандартизація та сертифікація засобів вимірювання

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

галузь -15 автоматизація та приладобудування

спеціальність **152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка**

(шифр і назва спеціальності)

за освітньою програмою Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

(назва освітньої програми)

факультет комп'ютерних наук та інженерії

(назва факультету)

Дніпропетровськ – 2016 рік

Робоча програма Стандартизація та сертифікація засобів вимірювання для студентів за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
..” ” , року- 27 с.

Розробники: Олійник Ольга Юріївна, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій і метрології, кандидат технічних наук, доцент.
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Комп'ютерно-інтегрованих технологій та метрології»

Протокол від. “ ” року №

Завідувач кафедри (Тараненко Ю.К.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ ” 20 року

Узгоджено: Завідувач випускової кафедри ()
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ ” 20 року

Заступник декана з навчальної роботи (Гиренко А.О.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною радою університету

Протокол від “ ” року №

Вчений секретар НМР (Смирнова О.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ ” 20 року

© , 20 рік

© , 20 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів <u>3,5</u>	Галузь знань 15 автоматизація та приладобудування (шифр і назва)	Нормативна дисципліна	
Модулів – <u>2</u>		професійної та практичної підготовки	
Змістових модулів – 2		Рік підготовки:	
Індивідуальне ____Реферат____ (назва)		1-й	
		Семестр	
Загальна кількість годин – <u>105</u> год. Для денної форми навчання: Кількість аудиторних годин - <u>48</u> год Підготовка до контрольних заходів- <u>21</u> год Підготовка до аудиторних занять – <u>36</u> год	Спеціальність (професійне спрямування): <u>152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка</u> (код і назва) Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>Магістр</u> (назва)	1-й	
		Лекції	
		<u>24</u> год.	____ год.
		Практичні, семінарські	
		<u>24</u> год.	____ год.
		Лабораторні	
		____ год.	____ год.
		Самостійна робота	
		<u>65</u> год.	____ год.
		Індивідуальні завдання: _- _12_ год.	
		Вид підсумкового контролю:	
		<u>іспит</u> (іспит, диф.залік, залік)	

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,62

для заочної форми навчання –

2. Мета та завдання навчальної дисципліни.

Предметом навчальної дисципліни «Стандартизація та сертифікація засобів вимірювання» є створення системи знань про стандартизацію та сертифікацію засобів вимірювання та робіт і послуг зв'язаних з проектуванням та виробництвом засобів вимірювання, розвиток понятійного апарату, вироблення навичок практичного застосування моделей і схем стандартизації та сертифікації продукції приладобудування та послуг з розробки приладів.

Мета навчальної дисципліни є надання майбутнім спеціалістам-метрологам комплексу знань теорії та практики стандартизації та сертифікації: їх місця і ролі в створення засобів вимірювання; правових та організаційно-методичних основ стандартизації та сертифікації

Основними завданнями вивчення дисципліни «Стандартизація та сертифікація засобів вимірювання» є навчити студентів основам стандартизації та сертифікації засобів вимірювання і використанню отриманих знань для складання заявки на сертифікацію продукції чи засобу вимірювання, проведення випробувань продукції, яка проходить сертифікацію, виходячи з її характеристик, складання протоколів випробувань.

Метою навчальної дисципліни є:

- одержання базових знань у галузі стандартизації та сертифікації засобів вимірювання;
- готовність розробляти і використовувати нормативні документи по якості, стандартизації та сертифікації засобів вимірювання;
- готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного та зарубіжного досвіду в приладобудівній діяльності;
- отримання навичок роботи зі стандартами та інформаційними указниками;
- вивчення принципів сертифікації та її основних положень.

Викладання дисципліни «Стандартизація та сертифікація засобів вимірювання» здійснюється після опанування студентами таких дисциплін як «Метрологія та вимірювання», «Методи та засоби вимірювань», «Випробування та контроль якості продукції», «Проектування систем та засобів вимірювання», «Кваліметрія та контроль якості», «Основи метрологічного забезпечення»

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- 2.1 Законодавчо-нормативні акти і правила, що регулюють стандартизацію і сертифікацію у сфері засобів вимірювання;
- 2.2 Процедуру оформлення документів і схеми сертифікації продукції у системі УкрСЕПРО;
- 2.3 Основні положення системи обов'язкової та добровільної сертифікації;
- 2.4 Форми підтвердження якості продукції;
- 2.5 Задачі стандартизації, економічна доцільність та ефективність;
- 2.6 Функції міжнародної організації зі стандартизації (ISO) та ін .;
- 2.7 Міжнародні системи стандартів та сертифікації;
- 2.8 Хід процесу адаптації українських стандартів до стандартів ЄС.

2. Студент повинен вміти:

- 2.1 Дати визначення і характеристику основним поняттям в галузі стандартизації та сертифікації;
- 2.2 Обґрунтувати необхідність проведення робіт по класифікації, сертифікації засобів вимірювання;
- 2.3 Визначати характерні особливості різних систем сертифікації в Україні і за кордоном;
- 2.4 Використовувати отримані знання при реалізації робіт з добровільної сертифікації;
- 2.5 Володіти навичками складання плану заходів та вибору схеми для проведення робіт з сертифікації послуг;
- 2.6 Вміти складати акта відповідності засобів вимірювання вимогам певних нормативних документів;
- 2.7 Володіти навичками проведення інспекційного контролю сертифікованих послуг та продукції.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1 – Основи стандартизації.

Тема 1.1– Система стандартизації.

Розглядаються цілі і задачі стандартизації продукції та послуг, особливо засобів вимірювання. Основні НТД стандартизації. Склад стандарту. Методи стандартизації.

Тема 1.2 – Стандартизація засобів вимірювання. приладобудівній галузі.

Розглядаються основні поняття, категорії, види і об'єкти стандартизації. Метрологічна експертиза, метрологічний контроль конструкторської документації. Система технічних вимірів, засобу виміру.

Тема 1.3– Організація робіт з стандартизації в країні

Розглянуто правові основи стандартизації в Україні, органи и служби по стандартизації. Порядок розробки стандартів. Державний контроль і нагляд за дотриманням вимог стандартів в Україні. Маркірування продукції знаком відповідності вимогам стандарту. Нормоконтроль ТД.

Тема 1.4– Міжгалузева система (Комплекси) стандартів .

Розглядається Міжгалузева система стандартів. Стандартизація систем керування якістю засобів вимірювання. Стандарти на системи якості.

Модуль 2.

Змістовий модуль 2 – Основи сертифікації

Тема 2.1– Сертифікація, як спосіб відображення рівня якості продукції

На лекції вивчають кваліметричну оцінку якості продукції. Державна система сертифікації УкрСЕПРО. Структурна схема системи сертифікації УкрСЕПРО. Обов'язкова та добровільна сертифікація.

Тема 2.2 Порядок проведення сертифікації продукції.

Вивчають загальні правила и порядок проведення робіт по сертифікації. Сертифікація системи якості. Атестація виробництва. Умови видачі сертифікатів. Джерела фінансування робіт зі сертифікації. Апеляції. Процедура сертифікації за кордоном.

Тема 2.3 Сертифікація систем якості.

Цілі та загальні відомості про сертифікацію систем якості продукції.

Порядок проведення сертифікації системи якості.

4. Теми лекційних занять

Таблиця 2 – Теми лекційних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Система стандартизації.	2
2	Стандартизація засобів вимірювання в приладобудівній галузі.	4
3	Організація робіт з стандартизації в країні	2
4	Міжгалузева система (Комплекси) стандартів	2
5	Сертифікація, як спосіб відображення рівня якості продукції	4
6	Порядок проведення сертифікації продукції.	6
7	Сертифікація систем якості	4

5. Теми семінарських занять – не передбачені навчальним планом

6. Теми практичних занять

Таблиця 3 - Теми практичних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практичне заняття 1. Органи і служби стандартизації в Україні: структура та функції.	2
2	Практичне заняття 2. Комплекси стандартів які гармонізовані з міжнародними. ДСТУ ISO серії 14 000, ДСТУ ISO 9000, 9002, 9003. Процедура гармонізації державних стандартів. Міжнародні організації по стандартизації Основні принципи гармонізації стандартів України з міжнародними стандартами. Організація робіт про стандартизації та сертифікації у країнах Євросоюзу, США, Японії, РФ.	6

	Основні системи міжнародні системи по сертифікації	
3	Практичне заняття 3 Проведення сертифікації. Правові основи сертифікації. Права та обов'язки учасників.	4
4	Акредитація випробувальної лабораторії. Правові основи. Послідовність дій	4
5	Атестація робочого місця. . Правові основи сертифікації. Права та обов'язки учасників.	4
6	Практичне заняття 4. Міжнародна організація по сертифікації ISO: структура, функції. Міжнародна електротехнічна комісія (МЕК)	4

7. Теми лабораторних занять - не передбачені навчальним планом

8. Самостійна робота

Таблиця 4 – Самостійна робота

№з/п	Назва теми та види самостійної роботи студента	Кількість годин
1	Підготовка до аудиторних занять – проробка лекційного матеріалу; – підготовка до практичних занять; – підготовка до лабораторних занять	12 12
2	Проробка розділів, які не викладаються на лекціях:	-
3	Виконання та захист індивідуальних завдань Реферат	12
4	Підготовка та складання підсумкового контролю знань (іспит)	21

9. Індивідуальні завдання

№ з/п	Назва	Кількість годин
1	Реферат «Сертифікація та системи якості у країнах світу»	12

10. Методи навчання

Методи навчання, які використовуються на лекційних та інших аудиторних заняттях

- словесні (лекції, консультації);
- наочні (ілюстрація за допомогою плакатів про викладанні лекцій, демонстрація структур, стадій, схем);
- практичні (практичні, лабораторні роботи).

Лекція — це метод навчання, який передбачає розкриття у словесній формі сутності явищ, наукових понять, процесів, які знаходяться між собою в логічному зв'язку, об'єднані загальною темою.

Лекція проходить або у вигляді розповіді — це метод навчання, який передбачає оповідну, описову форми розкриття навчального матеріалу з метою спонукання студентів до створення в уяві певного образу, або пояснення — вербальний метод навчання, який передбачає розкриття сутності певного явища, процесу, закону. Він ґрунтується не стільки на уяві, скільки на логічному мисленні з використанням попереднього досвіду.

Практичні роботи проходять у вигляді бесіди, яка передбачає використання попереднього досвіду студентів з певної галузі знань і на основі цього залучення їх за допомогою діалогу до усвідомлення нових явищ, понять або відтворення уже наявних знань. Також використовуються практичні методи, а саме вирішення типових задач проектування систем автоматизації.

11. Методи контролю

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль (іспит). Поточний контроль знань студентів здійснюється під час проведення лекцій, практичних і лабораторних занять і перевіряє рівень підготовленості студента до виконання конкретної роботи.

Методи **поточного** контролю з дисципліни «Стандартизації та сертифікації засобів вимірювання» передбачені такі як:

- експрес-контроль за окремими темами, які викладались на лекціях *(здійснюється під час проведення практичних занять;)*

- експрес-контроль та самостійна робота за практичним курсом (здійснюється під час проведення практичних занять);

Методи **підсумкового** контролю з дисципліни «Стандартизації та сертифікації засобів вимірювання» передбачені такі як:

- іспит.

Для підсумкового контролю знань студентів застосовується рейтингова система оцінювання

Таблиця 5 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Для іспиту, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
96 – 100	A	відмінно	зараховано
86-95	B		
67-85	C	добре	
61-66	D	задовільно	
51-60	E		
35-50	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням

Зразки екзаменаційних білетів

Білет 1

1. Значення стандартизації у житті суспільства.
2. Характері особливості та вимоги державних стандартів нашої країни
3. Опишіть вимоги до випробувальних лабораторій, основні правила роботи випробувальних лабораторій.

Білет 2

1. Що таке «тріада якості».
2. Види стандартів.
3. Опишіть методику проведення випробувань виробу в акредитованій випробувальній лабораторії.

Білет 3

1. Розкрийте зміст термінів «стандартизація», «стандарт», «нормативний документ».
2. Об'єкти державної стандартизації України.
3. Опишіть порядок акредитації випробувальних лабораторій з наведенням усіх необхідних супроводжуючих документів

1. Білет 4

2. Поясніть терміни «кодекс практики», «технічний регламент».
3. Як та ким розробляються стандарти .
4. Опишіть основні складові системи якості випробувальної лабораторії

Білет 3

1. Поясніть мету стандартизації.
2. Стадії розробки стандартів.
3. Опишіть основні роботи та порядок проведення сертифікації продукції за

Питання з курсу «Стандартизація і сертифікація»

1. Роль і значення стандартизації в житті суспільства.
2. Розкрийте зміст «тріади якості».
3. Розкрийте зміст термінів «стандартизація», «стандарт», «нормативний документ», «кодекс усталеної практики», «технічний регламент».
4. Поясніть цілі стандартизації.
5. Які принципи стандартизації.
6. Науково-технічні принципи стандартизації.
7. Які функції стандартизації.
8. Що таке методи стандартизації? Перелічить їх, і розкрийте зміст.
9. Поясніть зміст і складові методу впорядкування.
10. Опишіть роботи по параметричній стандартизації.
11. Поясніть зміст робіт з уніфікації продукції.
12. Що таке агрегування і типізація?
13. Розкрийте зміст робіт по комплексній і випереджуючій стандартизації.
14. Які бувають категорії стандартів? Категорії стандартів України.
15. Характерні особливості та вимоги державних стандартів України.
16. Види стандартів.
17. Об'єкти державної стандартизації України.
18. Як і ким розробляються стандарти. Стадії розробки.
19. Як організована робота з стандартизації в Україні?
20. Порядок, терміни перевірки, перегляду та зміни стандартів.
21. Як організується служба стандартизації на підприємстві?
22. Як здійснюється державний нагляд за дотриманням стандартів?
23. Значення системи та системності для стандартизації.
24. Міжгалузеві системи стандартів.
25. Системи стандартів щодо якості продукції.
26. Система стандартів з охорони природи.
27. Міжнародні організації зі стандартизації.
28. Міжнародна організація по стандартизації ISO. Структура та основні види діяльності.

12. Розподіл балів, які отримують студенти та рейтингова карта

Таблиця 6 – Розподіл балів, які отримують студенти

Елементи модуля	Кількість балів			Поточний і модульний контроль навчальної роботи студентів	
	Рівень допуску 35%	Мінімальна, рівень заліку 51%	Максимальна 100%	Форма контролю	Тиждень тетраметр
1	2	3	4	5	6
Назва модуля 1 – Основи стандартизації					
Лекційний курс: Тема 1. 1 Тема 1.2	11	15	30	Експрес контролі за лекційним курсом	<u>3</u> 1
Лекційний курс: Тема 1.2	11	15	30	Експрес контролі за лекційним курсом	<u>5</u> 1
Лекційний курс: Тема 1.1-2.3	4	5	10	Відвідування лекцій	<u>8</u> 1
Лекційний курс: Тема 1.3 Тема 1.4	11	15	30	Експрес контролі за лекційним курсом	<u>8</u> 1
Всього	37	50	100		

Елементи модуля	Кількість балів			Поточний і модульний контроль навчальної роботи студентів	
	Рівень допуску 35%	Мінімальна, рівень заліку 51%	Максимальна 100%	Форма контролю	Тиждень тетраметр
1	2	3	4	5	6
Назва модуля 2 – Сертифікація					
Лекційний курс: Тема 2.1-2.3	14	21	40	Експрес контролі за лекційним курсом	$\frac{8}{2}$
Практичне заняття 1. Органи і служби стандартизації в Україні: структура та функції. Практичне заняття 2. Комплекси стандартів які гармонізовані з міжнародними. ДСТУ ISO серії 14 000, ДСТУ ISO 9000, 9002, 9003.	7	10	20	Експрес контролі за практичним курсом	$\frac{3}{2}$
Практичне заняття 3 Проведення сертифікації. Правові основи сертифікації. Права та обов'язки учасників. Практичне заняття 4 Міжнародна організація по сертифікації ISO: структура, функції. Міжнародна електротехнічна комісія (МЕК) Практичне заняття 5 Міжнародне співробітництво в галузі стандартизації, метрології, сертифікації та управління якістю продукції.	7	10	20	Експрес контролі за практичним курсом	$\frac{7}{2}$
Індивідуальне завдання (реферат)	7	10	20	Виконання реферату та стисла доповідь на практичному занятті	$\frac{8}{2}$
Всього	35	51	100		

13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з курсу «Стандартизація та сертифікація засобів вимірювання» для студентів V-VI курсів денної та заочної форми навчання спеціальностей: 7.05100101 – Метрологія та вимірювальна техніка, 8.05100101 Метрологія та вимірювальна техніка, 7.05020201 - Автоматизоване управління технологічними процесами / О.Ю. Олійник, Є.В. Чернецький, О.С. Чорна. ДВНЗ «УДХТУ», 2015, 27с.

14. Рекомендована література

Базова література:

1. Кузьміна, Т. О. Міжнародна система стандартизації та сертифікації : Навчальний посібник. Херсон : Олді-Плюс, 2014. – 344с.
2. Н. Г. Міронова, Г. А. Білецька. Екологічна стандартизація і сертифікація : Навчальний посібник. Львів : Новий Світ-2000, 2013. – 140с.
3. В. І. Павлов, О. В. Мишко, І. В. Опьонова, Н. В. Павліха. Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікації товарів : Навчальний посібник. К. : Кондор, 2004. – 230с.
4. Саранча, Г. А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю : Підручник. К. : ЦУЛ, 2006. – 672с.
5. Р. В. Бичківський, П. Г. Столярчук, П. Р. Гамула ; За ред. Р.В.Бичківського. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація : Підручник. Львів : ВНУ "Львівська політехніка", 2002. – 560с.
6. О. М. Величко, В. Ю. Кучерук, Т. Б. Гордієнко, В. М. Севастьянов. Основи стандартизації та сертифікації : Підручник .Херсон : Олді-плюс, 2013. – 364с.
7. І.В. Вязова, С. О. Кіжаєв. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання : Навчальний посібник .Днепропетровск : УДХТУ, 2002. – 198 с.
8. А. М. Должанський, Н. М. Очеретна, І. М. Ломов. Системи управління якістю : Навчальний посібник. Дніпропетровськ : Свідлер А.Л., 2009. – 390с.

Додаткова література

1. Л. С. Кириченко, А. А. Самойленко. Стандартизація і сертифікація товарів та послуг : Підручник. Харків : Ранок, 2008. – 240с
2. Долина, Л. Ф. Стандартизація та метрологія у сфері охорони довкілля : Навчальний посібник. К. : Знання, 2007. – 199с.
3. Л. І. Боженко, О. Й. Гута. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції : Навч. Посібник. Львів : Афіша, 2001. – 172с.
4. Л. І. Боженко. Стандартизація, метрологія та кваліметрія у машинобудуванні : Навчальний посібник. Львів : Світ, 2003. – 328с
5. Костиркіна, Т. Д. Якість продукції, метрологія, стандартизація та сертифікація в хімічній і біологічній технологіях : Навчальний посібник. Харків : НТУ ХПІ, 2002. – 204с.
6. М.И. Николаев. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : курс лекций. М : Интуит НОУ, 2016. — 116 с.
7. В.К. Федюкин Управление качеством производственных процессов : учебное пособие М : КноРус, 2013. — 230 с.
8. Костиркіна, Т. Д. Якість продукції, метрологія, стандартизація та сертифікація в хімічній і біологічній технологіях : Навчальний посібник Харків : НТУ ХПІ, 2002. – 204с
9. В. Г. Топольник, М. А. Котляр. Метрологія, стандартизація, сертифікація та управління якістю : Навчальний посібник Львів : Магнолія-2006, 2009. – 212с

15. Інформаційні ресурси

Таблиця 7. Використання інформаційних технологій або елементів дистанційного навчання

Вид заняття або індивідуального завдання	Тема заняття (розділ індивідуального завдання)	Форма (вид) використання інформаційних технологій	Назва Програмного засобу	Для яких видів діяльності використовуються
Теми, які не викладаються на лекціях	Порядок розробки стандартів. Організація робіт про стандартизації та сертифікації у країнах Євросоюзу, США, Японії, РФ. Міжнародні організації по стандартизації	Пошукова мережа інтернет	Пошукова мережа інтернет	Робота на персональному комп'ютері та пошук інформації та нормативної документації.

АНОТАЦІЯ

до робочої програми навчальної дисципліни «Стандартизація та сертифікація засобів вимірювання»

Назва розділу (теми лекцій)	Кількість годин	
Модуль 1. Основи стандартизації Тема 1. 1– Система стандартизації Тема 1.2 – Стандартизація засобів вимірювання. приладобудівній галузі. Тема 1.3– Організація робіт з стандартизації в країні Тема 1.4– Міжгалузева система (Комплекси) стандарті	16	
Модуль 2 Основи сертифікації та міжнародні організації по стандартизації та сертифікації. Тема 2.1 Порядок проведення сертифікації продукції. Тема 2.2 Сертифікація систем якості. Тема 2.3 Сертифікація систем якості	8	

Таблиця узгодження оцінок за національною та європейською шкалами

Оцінка ECTS	Визначення	Рейтинг в балах	Традиційна		
			оцінка	залік	допуск
A	ВІДМІННО - відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	96-100	відмінно добре задовільно	зараховано	Допуск до підвищення рейтингу
B	ДУЖЕ ДОБРЕ - вище середнього рівня з кількома помилками	86-95			
C	ДОБРЕ - в загальному правильна робота з певною кількістю помилок	67-85			
D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	61-66			
E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальним критеріям	51-60	незадовільно	незараховано	недопущено
FX	НЕЗАДОВІЛЬНО - з можливістю складання іспиту	35-50			
F	НЕЗАДОВІЛЬНО - з обов'язковим повторним курсом	<35			

Правила нарахування рейтингових балів

1. Рейтинговий бал, при якому робота вважається виконаною (рівень допуску), є 35% від максимального балу з округленням в більший бік.
2. Рейтинг, при якому робота вважається зарахованою (рівень заліку), є 51% від максимального балу з округленням в більший бік.
3. За роботу, що здана достроково або з видатною якістю, рейтинг може бути збільшено до 25% з округленням в менший бік.
4. За роботу яка здана невчасно, рейтинг може бути зменшено до 50% з округленням в більшу сторону, причому, він не може бути нижчий за рівень заліку, якщо робота виконана на відмінно або допуску якщо робота виконана на задовільно.
5. Зняття балів за порушення дисципліни або з інших причин є неприпустимим.
6. За роботу, яка не досягла рівня допуску проставляється нульовий рейтинг і вона вважається невиконаною.
7. При перевищенні рейтингу за тетраметр понад 100 балів він вважається рівним 100 балам.

Таблиця розподілу балів за європейською і національною шкалами

Максимальний бал за роботу	залік					допуск	недопуск
	відмінно		добре	задовільно			
	A	B	C	D	E	FX	F
10	10	9	8	7	6	4..5	0
20	19...20	17...18	15..16	10	8..9	6..7	0
30	29..30	26..28	21..25	18..20	16..18	10..15	0
40	39..40	35..38	27..34	25..26	21..24	14..20	0

Стандартизація та сертифікація засобів вимірювання

для студентів магістрів спеціальності 152 – Метрологія та інформаційно-вимірвальні технології

[illegible]