

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ**  
**до виконання самостійної роботи з дисципліни**  
**«Метрологія, стандартизація і сертифікація»**

Харків 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

до виконання самостійної роботи з дисципліни  
«Метрологія, стандартизація і сертифікація»

для студентів технічних спеціальностей усіх форм навчання

Затверджено  
редакційно-видавничою  
радою університету,  
протокол № 1 від 28.01.2022 р.

Харків  
НТУ «ХП»  
2022

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Метрологія, стандартизація і сертифікація» для студентів технічних спеціальностей усіх форм навчання / Уклад.: Н. В. Козакова. – Харків : НТУ «ХП», 2022 . – 14 с.

Укладач Н. В. Козакова

Рецензент Я. М. Гаращенко

Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М. Ф. Семка

## ВСТУП

Метою методичних рекомендацій до самостійної роботи є надання методичної допомоги студенту при самостійному засвоєнні матеріалу з дисципліни «Метрологія, стандартизація і сертифікація» і викладачеві з організації позааудиторної роботи студентів.

В результаті виконання завдань самостійної роботи з дисципліни «Метрологія, стандартизація і сертифікація» студент повинен

знати: основні поняття і визначення, правові основи, цілі і задачі, принципи і об'єкти, засоби і способи забезпечення якості, притаманні метрології, стандартизації та сертифікації; значення метрології, стандартизації та сертифікації для діяльності і розвитку суспільства; теоретичні основи метрології; особливості вимірювального процесу із застосуванням засобів вимірювальної техніки; поняття похибки, можливі джерела похибок вимірювання і способи їх усунення; основні поняття та визначення у галузі стандартизації; загальні відомості про діяльність з міжнародної стандартизації, участь в ній України; основи діяльності з національної стандартизації; правила та методи розроблення і впровадження національних нормативних документів; основні поняття сертифікації та оцінки відповідності; загальні положення національної системи сертифікації; процедури сертифікації продукції та систем управління якістю в системі УкрСЕПРО; правила визнання сертифікатів відповідності на імпорту продукцію; акредитацію органів з оцінки відповідності;

вміти: виконувати спостереження і вимірювання; вибирати і використовувати засоби вимірювальної техніки; застосовувати методи вимірювання; оцінювати точність вимірювань; здійснювати пошук та кваліфіковано застосовувати нормативно-технічну документацію з стандартизації та сертифікації, додержуватися її вимог; готувати документацію для проведення сертифікації продукції, систем управління якістю, атестації виробництва та акредитації органів з сертифікації та лабораторій; проводити сертифікацію продукції в системі УкрСЕПРО.

Самостійна робота виконується студентом після вивчення відповідних тем дисципліни, які викладалися в аудиторії, з метою формування вміння використовувати спеціальну, нормативну і довідкову літературу з метою пошуку необхідної інформації, формування самостійного мислення, творчого підходу до вирішення практичних задач. Це також систематизація і закріплення отриманих на аудиторних заняттях знань, набуття навички використовувати ці знання, підготовка до поточного (модульного) і підсумкового контролю за дисципліною.

## ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Номер теми	Назва теми	Кількість годин для самостійного вивчення	Література
1	Забезпечення якості як головна мета метрології, стандартизації та сертифікації	2	4, 5, 6, 9, 10, 26
2	Основні поняття у галузі метрології. Стисла історія метрології. Роль вимірювань та значення метрології	2	4, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 25
3	Поняття видів та методів вимірювань	2	7, 8, 12, 13, 14, 27
4	Характеристика засобів вимірювань. Метрологічні властивості і характеристики засобів вимірювань	4	7, 8, 12, 13, 14, 28
5	Система відтворення одиниць вимірювання і передача розміру засобами вимірювання. Державна система забезпечення єдності вимірювань. Структура державної метрологічної служби. Державний метрологічний контроль і нагляд	4	6, 7, 12, 13, 19, 22, 27, 28
6	Сутність стандартизації. Стисла історія розвитку стандартизації. Мета, принципи та функції стандартизації	2	1, 2, 3, 11, 15
7	Основні поняття та визначення у галузі стандартизації. Види нормативних документів	3	1, 5, 11, 15, 20, 23
8	Методичні основи стандартизації	4	2, 3, 5, 11, 27, 28
9	Національна система стандартизації України	3	1, 2, 3, 11, 24
10	Міжнародні організації з стандартизації	2	2, 3, 28
11	Основні поняття та положення сертифікації та оцінки відповідності	4	3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 18
12	Система сертифікації	3	1, 3, 5, 8, 11,

	УкрСЕПРО		12, 16, 17
Продовження таблиці			
13	Порядок сертифікації продукції в системі УкрСЕПРО	4	1, 3, 8, 10, 16, 17, 21
14	Міжнародна діяльність з метрології, стандартизації та сертифікації, тенденції і напрямки	3	2, 3, 5, 6, 9, 10, 27, 28
	<b>Разом</b>	<b>42</b>	

## МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

У навчальному процесі вищого навчального закладу існують два види самостійної роботи: аудиторна і позааудиторна. Аудиторна самостійна робота з дисципліни «Метрологія, стандартизація та сертифікація» виконується на навчальних заняттях під безпосереднім керівництвом викладача за його завданням. Основними формами самостійної роботи студентів за участю викладача є:

- 1) поточні консультації;
- 2) поточний (модульний контроль) як форма перевірки опанування теоретичного змісту дисципліни.

Позааудиторна самостійна робота виконується студентом за заданням викладача, але без його безпосередньої участі. Основними формами самостійної роботи студентів з дисципліни «Метрологія, стандартизація та сертифікація» без участі викладача є:

- 1) формування і засвоєння змісту конспекта лекцій на базі рекомендованої лектором навчальної літератури, включаючи інформаційні освітні ресурси (електронні підручники, електронні бібліотеки та ін.);
- 2) підготовка до лабораторних занять;
- 4) опанування студентами окремих питань навчальних тем, які винесено на самостійне вивчення.

Межі між цими видами робіт відносні, а самі види самостійної роботи перетинаються.

Студент повинен кожного навчального тижня повторити основні теоретичні положення і сформулювати висновки за поточною темою, використовуючи конспект лекцій; опанувати окремі питання з теми, які не викладалися в аудиторії, використовуючи рекомендовану літературу (основну і додаткову); один раз на два тижні підготуватися до лабораторної роботи, використовуючи методичні вказівки до лабораторного практикуму; чітко відповідати на питання для самоконтролю за поточною темою.

Контроль результатів позааудиторної самостійної роботи студентів здійснюється у межах часу, що відведено на обов'язкові навчальні заняття, і может проходити у письмовій, усній, комп'ютерній або змішаній формах.

## ТЕМАТИКА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

**Тема 1. Забезпечення якості як головна мета метрології, стандартизації та сертифікації.**

Засвоїти, чому метрологія, стандартизація та сертифікація складають триєдину основу якості. Знати основні поняття і терміни з якості і систем якості. Скласти загальне уявлення про метрологію, стандартизацію, сертифікацію.

**Тема 2. Основні поняття у галузі метрології. Стисла історія метрології. Роль вимірювань та значення метрології.**

Вивчити основні терміни і визначення з метрології. Опанувати історію метрології і роль вимірювань у науковій та господарській діяльності людини.

**Тема 3. Поняття видів та методів вимірювань.**

Знати класифікацію вимірювань, методів вимірювань, засобів вимірювань. Розуміти вплив об'єкта, суб'єкта, метода, методики вимірювань та інших умов вимірювань на їх результати.

**Тема 4. Характеристика засобів вимірювань. Метрологічні властивості і характеристики засобів вимірювань.**

Розрізняти види засобів вимірювання, їх відмінні властивості. Вивчити існуючі метрологічні характеристики засобів вимірювань – діапазон вимірювань, поріг чутливості, точність, збіжність і відтворюваність результатів вимірювань. Знати визначення і види похибок вимірювань. Засвоїти поняття «клас точності засобу вимірювання».

**Тема 5. Система відтворення одиниць вимірювання і передача розміру засобами вимірювання. Державна система забезпечення єдності вимірювань. Структура державної метрологічної служби. Державний метрологічний контроль і нагляд.**

Знати суть системи відтворення одиниць вимірювання і передачі розміру засобами вимірювання, способи відтворення. Вивчити визначення еталону, вимоги, що висуваються до еталонів, і їхню класифікацію. Вивчити термін «повірочна схема», знати види повірочних схем. Вивчити положення метрології, що регламентуються та контролюються Державою. Знати об'єкти і сфери розповсюдження Державного метрологічного контролю і нагляду. Розуміти зміст затвердження типу засобів вимірювань, їх перевірки, у тому числі еталонів, ліцензування діяльності юридичних і фізичних осіб з виготовлення, ремонту, продажу і прокату засобів вимірювань. Розрізняти види повірок і перевірок.

**Тема 6. Сутність стандартизації. Стисла історія розвитку стандартизації. Мета, принципи та функції стандартизації.**

Розуміти суть стандартизації, ознайомитися з історією стандартизації. Знати мету, принципи та функції стандартизації.

**Тема 7. Основні поняття та визначення у галузі стандартизації. Види нормативних документів.** Вивчити основні поняття з стандартизації. Знати класифікації і види нормативних документів.

### **Тема 8. Методичні основи стандартизації.**

Вивчити методи стандартизації, розумітися на їхній сутності.

### **Тема 9. Національна система стандартизації України.**

Знати органи державної та галузевої служб стандартизації, суб'єкти стандартизації в Україні. Мати уявлення про порядок розроблення, затвердження, видання, перевірки, перегляду, внесення змін і скасування стандартів. Орієнтуватися у правових основах, інформаційних послугах, правах власності на нормативні документи і фінансуванні у сфері стандартизації.

### **Тема 10. Міжнародні організації з стандартизації.**

Знати напрямки роботи основних організацій з стандартизації. Орієнтуватися в питаннях роботи регіональних організацій з стандартизації.

### **Тема 11. Основні поняття та положення сертифікації та оцінки відповідності.**

Вивчити основні терміни і визначення з сертифікації. Знати дії при проведенні сертифікації, органи з сертифікації в Україні і їх функції.

### **Тема 12. Система сертифікації УкрСЕПРО.**

Знати організаційну структуру, види і особливості діяльності, розподіл відповідальності в системі УкрСЕПРО.

### **Тема 13. Порядок сертифікації продукції в системі УкрСЕПРО.**

Вивчити порядок і схеми сертифікації, вимоги до нормативних документів на продукцію, що сертифікується, загальні правила подачі заявки на сертифікацію, аналізу документації, обстеження і атестації виробництва, сертифікації систем якості, проведення випробувань з метою сертифікації, видачі сертифіката відповідності, технічного нагляду за стабільністю показників сертифікованої продукції, надання інформації про результати сертифікації продукції. Знати форми сертифіката і знака відповідності

### **Тема 14. Міжнародна діяльність з метрології, стандартизації та сертифікації, тенденції напрямки і перспективи її розвитку.**

Орієнтуватися в напрямках діяльності і тенденціях розвитку основних міжнародних організацій з метрології, стандартизації і сертифікації.

## **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ**

1. Як називаються характеристики якості, що використовуються для встановлення галузі та умов використання товару і оцінки його якості.
2. Визначення продукції.
3. Як називається сукупність організаційної структури, методів, процесів та ресурсів, необхідних для здійснення загального керівництва якістю.
4. Як називається процедура підтвердження відповідності, якою незалежна від виробника і споживача організація засвідчує у письмовій формі, що продукція відповідає встановленим вимогам.

5. Поняття, визначенням якого є наступне висловлювання - сторона, що несе відповідальність за виріб, процес або послугу і здатна гарантувати забезпечення їхньої якості.

6. Як називається документ, що встановлює підпорядкування засобів вимірювання, які приймають участь у передачі розміру одиниці від еталона до робочих засобів вимірювання з вказівкою на методи і похибки при.

7. Перелічити вимоги до еталонів.

8. Формулювання основного рівняння вимірювання.

9. На які сфери розповсюджуються державний метрологічний контроль і нагляд.

10. Які існують види вторинних еталонів.

11. За якими видами діяльності здійснюється Державний метрологічний нагляд в Україні.

12. Що таке стандартні зразки складу і властивостей матеріалів.

13. Які існують типи повірок засобів вимірювання.

14. Назвіть класифікаційні характеристики вимірювальних приладів.

15. Наведіть сім основних фізичних величин.

16. Як класифікуються вимірювання і методи вимірювань.

17. Визначення еталону.

18. Вкажіть види діяльності, які є видами метрологічного контролю.

19. Які метрологічні властивості засобів вимірювання визначають галузь їх застосування.

20. Визначення метрології і її різновиди.

21. У який спосіб здійснюється відтворення одиниць основних фізичних величин.

22. Класифікація еталонів.

23. Як називається сукупність операцій, що виконуються за допомогою технічного засобу, що зберігає одиницю величини, дозволяє співставити вимірювану величину з її одиницею і отримати значення величини.

24. Яка із схем передачі розміру одиниці величини неправильна:

1) державний еталон – робочий еталон 1-ого розряду – робочий еталон 2-ого розряду – робочий еталон 3-ого розряду – робочий еталон 4-ого розряду – робочий засіб вимірювання;

2) державний еталон – робочий еталон 1-ого розряду – робочий еталон 2-ого розряду – робочий еталон 3-ого розряду – робочий засіб вимірювання;

3) державний еталон – робочий еталон 0-ого розряду – робочий еталон 1-ого розряду – робочий еталон 2-ого розряду – робочий еталон 3-ого розряду – робочий засіб вимірювання.

25. Перелічити об'єкти державного метрологічного контролю и нагляду.

26. Назвіть характеристики, які визначають якість вимірювань.

27. Які існують типи повірок державного метрологічного нагляду.

28. Які складові метрологічної практики безпосередньо впливають на результат вимірювання.

29. Що має право робити державний інспектор у разі знайдених порушень.

30. Класифікація робочих засобів вимірювання.
31. Не пізніше якого терміну публікується інформація про зміни до стандарту в Україні.
32. Перелічити універсальні і обов'язкові вимоги до товарів.
33. Визначення показника якості.
34. Які існують міжнародні і регіональні організації з стандартизації.
35. Що таке випереджальна стандартизація.
36. Визначення послуги.
37. Визначення системи якості.
38. Які нормативні документи рекомендовані для використання ISO/МЕС.
39. Як класифікують стандарти.
40. Документ, що розробляється для процесів проектування, монтажу обладнання і конструкцій, технічного обслуговування або експлуатації об'єктів, конструкцій, виробів, називається:
  - 1) документ технічних умов;
  - 2) збір правил;
  - 3) технічний регламент.
41. Класифікація положень.
42. Визначення норми.
43. Позначення нормативних документів в Україні.
44. Назвіть підметоди впорядкування об'єктів стандартизації.
45. Які суб'єкти стандартизації існують в Україні.
46. Відомості про які документи публікують у «Каталозі нормативних документів».
47. Назвіть порядок розроблення і затвердження державних стандартів.
48. Що таке комплексна стандартизація.
49. В чому сутність уніфікації продукції.
50. Назвіть показники рівня уніфікації.
51. Основні і додаткові ряди переважних чисел.
52. На якій прогресії базується система переважних чисел.
53. Що регламентують Декрети «Про стандартизацію і сертифікацію» і «Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил і відповідальність за їх порушення».
54. Органи державної служби стандартизації в Україні.
55. Види уніфікації.
56. Який орган здійснює державну реєстрацію стандартів в Україні.
57. Що є предметом сертифікації.
58. За якими критеріями товар включається до обов'язкової сертифікації в Україні.
59. Ким акредитується орган сертифікації у системі сертифікації.
60. Організаційна структура органу з сертифікації.
61. Функції органу сертифікації.
62. Що видається на підставі позитивних результатів випробувань в акредитованій в Системі УкрСЕПРО випробувальній лабораторії зразків

продукції, що відібрані в порядку та в кількості, які визначені органом з сертифікації:

1) сертифікат на на одиничний виріб; сертифікат на партію продукції (виробів);

2) сертифікат на партію продукції (виробів);

3) ліцензія на право застосування сертифіката відповідності щодо продукції (виробів), яка виготовляється виробником серійно протягом встановленого ліцензією терміну.

63. Не пізніше якого терміну органи з сертифікації продукції сповіщають підприємства, яким ними надано право застосування сертифіката відповідності, про заплановані зміни в стандартах на сертифіковану продукцію.

64. Куди подаються заявки на сертифікацію імпортованої продукції.

65. Що повинна включати схема сертифікації, якщо сертифікат на продукцію, що випускається серійно, видано терміном до 2 років.

66. Копії атестату виробництва, сертифікату на систему якості чи протоколу випробування продукції, що сертифікується, належать заявнику.

67. В яких випадках при сертифікації здійснюється обстеження виробництва, в яких атестація виробництва, а в яких сертифікація системи якості.

68. Коли випробувальною лабораторією, що акредитована в Системі УкрСЕПРО на право проведення випробувань, не проводяться випробування продукції з метою сертифікації.

69. Чим підтверджується факт сертифікації продукції (послуги).

70. З урахуванням чого орган з сертифікації визначає термін дії сертифіката на продукцію.

71. До відома кого органом з сертифікації доводиться інформація про зупинку або припинення дії сертифіката.

72. Хто здійснює технічний нагляд за стабільністю показників сертифікованої продукції під час її виробництва.

73. Яку з організацію інформує про скасування сертифіката відповідності орган з сертифікації.

74. Які заходи вживаються заявником при скасуванні та припиненні дії сертифіката відповідності.

## ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Салухіна Н. Г., Язвінська О. М. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 426 с.

2. Сукач М. К. Основи стандартизації. – К.: Ліра, 2017. – 324 с.

3. Основи стандартизації та сертифікації. Підручник / О.М. Величко, В.Ю. Кучерук, Т.Б. Гордієнко, В.М. Севастьянов. – Київ, 2013. – 364 с.

4. Цюцюра С. В., Цюцюра В. Д. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація. – К.: Знання, 2006. – 242 с.

5. Саранча Г. А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю: Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с.
6. Тарасова В. В. Метрологія, стандартизація і сертифікація: Підручник / В. В. Тарасова, А. С. Малиновський, М. Ф. Рибак. – К.: Центр учбової літератури, 2006. – 264 с.
7. Дорожовець М. та ін. Основи метрології та вимірювальної техніки / Підручник: у двох томах / М. Дорожовець, В. Мотало, Б. Стадник, В. Василюк, Р. Борек, А. Ковальчик; за ред Б. Стадника. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2005. – Т. 1: Основи метрології. – 532 с.
8. Цюцюра С. В. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація: Навч. посібник / С.В. Цюцюра, В.Д. Цюцюра. – 2-е вид., переробл. і доповн. – К.: Знання, 2005. – 242 с.
9. Боженко Л.І. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація. – Львів: Афіша, 2004. – 323 с.
10. Бичківський Р.В., Столярчук П.Г., Сопільник Р.Г., Друзюк В.К. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – 559 с.
11. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. Підручник. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2002. – 174 с.
12. Бакка М. Т. Метрологія, стандартизація, сертифікація і акредитація: Навч. посібник в 2-ох частинах / М. Т. Бакка, В. В. Тарасова. – Житомир: Житомирський інженерно-технологічний інститут, 2002. – 721 с.
13. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» (зі змінами та доповненнями) від 11 лютого 1998 року N 113/98-ВР.
14. ДСТУ 2681-94. Метрологія. Терміни та визначення.
15. Закон України «Про стандартизацію» // Урядовий кур'єр, № 108, від 20 червня 2001 р.
16. Сертифікація в Україні. Нормативні акти та інші документи. – Київ, 1998. Т1. – 368 с.
17. Сертифікація в Україні. Нормативні акти та інші документи. – Київ, 1998. – Т2. – 416 с.
18. Закон України «Про акредитацію органів з оцінки відповідності» від 17.05.2001 р. 13 №2407-111.

#### **Додаткова**

19. Основи метрології та засоби вимірювань: Навч. посіб. / Д. М. Нестерчук, С. О. Квітка, С. В. Галько. – Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2017. – 256 с.
20. Медведєва Н.А. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг: навч. посіб. / Н. А. Медведєва, О. В. Радько, О. Д. Близнюк, М. М. Регульський – К.: НАУ, 2013. – 400 с.
21. Тіхосова Г. А., Богдагова О. Ф., Горач О. О. Сертифікація товарів і послуг: Навч. посіб. – К., 2013. – 328 с.

22. Поджаренко В.О., Кулаков П.І., Ігнатенко О.Г., Войтович О.П. Основи метрології та виміральної техніки: Навч. посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 152 с.

23. Болотніков А. О. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – К.: МАУП, 2005. – 144 с.

24. ДСТУ 1.0:2003 Національна система стандартизації. Основні положення.

25. ДСТУ 3651.0-97. Метрологія. Одиниці фізичних величин. Основні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць.

26. ДСТУ ISO 9001:2008 Системи управління якістю. Вимоги. – Введ. в дію 2009-04-01. К.: Держстандарт. 2009. – 39 с.

27. Лифиц И. М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. – М.: Юрайт, 2005. – 345 с.

28. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов: 3-е издание. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 671с.

## **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. <http://www.dssu.gov.ua>.
2. <http://www.ukrndnc.org.ua>
3. <http://www.zakon.rada.gov.ua>
4. <http://www.nbu.gov.ua>

## ЗМІСТ

1. Вступ.....	3
2. План самостійної роботи студента.....	4
3. Методика організації самостійної роботи.....	5
4. Тематика самостійної роботи.....	6
5. Питання для самоконтролю з дисципліни.....	7
7. Література.....	10
8. Інформаційні ресурси.....	12

Навчальне видання НТУ «ХП»

КОЗАКОВА Наталія Віталіївна

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до виконання самостійної роботи з дисципліни  
«Метрологія, стандартизація і сертифікація»  
для студентів технічних спеціальностей усіх форм навчання

Роботу до видання рекомендував Олександр ШЕЛКОВИЙ

В авторській редакції

План 2022 р., поз. 7

Підп. до друку 07.02.2022 р. Гарнітура Таймс.

Видавничий центр НТУ «ХП», вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002  
Свідоцтво про державну реєстрацію № 5478 від 21.08.2017 р.

