

ПЗВО «МІЖНАРОДНИЙ КЛАСИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПИЛИПА ОРЛИКА»

ФАКУЛЬТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Кафедра фармації

Затверджено
на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 30 серпня 2021 р.
Завідувач кафедри Лук'янчук В.Д.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
СИСТЕМИ ЯКОСТІ У ФАРМАЦІЇ


Галузь знань: 22 Охорони здоров'я

Спеціальність: 226 Фармація, промислова фармація

Освітня програма: Фармація

Освітній ступінь: другий (магістерський) рівень вищої освіти

2021 – 2022 навчальний рік

1. Загальна інформація про дисципліну	
	Силабус освітнього компоненту «Системи якості у фармації» Спеціальність: 226 Фармація, промислова фармація Галузь знань: 22 Охорона здоров'я Освітня програма: Фармація
Рівень вищої освіти	магістр
Статус дисципліни	Обов'язкова
Посилання на сайт дистанційного навчання (Moodle)	https://mku.edu.ua Moodle
Викладач (ПІБ, науковий ступінь, наукове звання, посада)	Ігнатова Тетяна Вікторівна, доктор філософії, доцент кафедри
Контактна інформація викладача (телефон, E-mail викладача)	+380662969270 ktv08@ukr.net
Консультації	Формат і розклад проведення консультацій Очні консультації: 16.00- 17.00 – вівторок 16.00 до 17.00 - четвер Онлайн консультації: за попередньою домовленістю Viber (+80956089652) в робочі дні з 9.30 до 17.00
Мова викладання	українська
2. Опис дисципліни	
Анотація дисципліни	Дана освітня компонента є завершальною у комплексі фармацевтичних управлінсько-економічних навчальних дисциплін. Вона уможливує формування у здобувачів вищої фармацевтичної освіти достатній обсяг теоретичних знань і практичних навичок для планування й здійснення робіт з управління якістю процесів, що впливають на якість фармацевтичної продукції на всіх етапах її життєвого циклу: від розробки, досліджень, реєстрації і виробництва до оптової й роздрібної реалізації.
Пререквізити	Міждисциплінарні зв'язки вивчення навчальної дисципліни «Системи якості у фармації» базуються на загальних знаннях з таких навчальних дисциплін як «Гігієна у фармації та екологія», «Інформаційні технології у фармації», «Комп'ютерне моделювання у фармації», «Фармацевтичне право та законодавство», «Фармакогнозія», «Організація та економіка фармації», «Фармацевтичне та медичне товарознавство», «Фармацевтичний менеджмент і маркетинг», «Технологія лікарських засобів», «Фармацевтична хімія», «Стандартизація лікарських засобів».
Постреквізити	-
Формат проведення дисципліни	Очний, змішаний (поєднання традиційних форм навчання з елементами електронного навчання через систему Moodle), дистанційний. Для заочної форми здобуття освіти можливим є поєднання очного та дистанційного форматів викладання дисципліни.
Мета викладання	є набуття здобувачами вищої фармацевтичної освіти здібностей

дисципліни	системного мислення та інтегрованих практичних навиків щодо планування й здійснення робіт з контролю, забезпечення та управління якістю процесів, що впливають на якість фармацевтичної продукції на всіх етапах її життєвого циклу: від розробки, досліджень, реєстрації і виробництва до оптової й роздрібною реалізації
3. Перелік компетентностей відповідно до освітньої програми	
Загальні компетентності	ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим. ЗК 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК 7. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я. ФК 12. Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик. ФК 18. Здатність розробляти та впроваджувати систему управління якістю фармацевтичних підприємств згідно до вимог чинних Стандартів, здійснювати аудит якості та управління ризиками для якості фармацевтичної продукції. ФК 19. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів у відповідності з вимогами чинної Державної фармакопеї України та належних практик у фармації, визначати способи відбору проб для контролю лікарських засобів та проводити їх стандартизацію відповідно до діючих вимог, запобігати розповсюдженню фальсифікованих лікарських засобів. ФК 20. Здатність здійснювати розробку методик контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних, фармакотехнологічних та фармакоорганолептичних методів контролю.
4. Програмні результати навчання відповідно до освітньої програми	
ПРН 1	Проводити професійну діяльність у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах; ідентифікувати майбутню професійну діяльність як соціально значущу для здоров'я людини.
ПРН 3	Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.
ПРН 15	Прогнозувати та визначати вплив факторів навколишнього середовища на якість лікарських засобів та споживчі характеристики інших товарів аптечного асортименту під час їх зберігання.
ПРН 20	Планувати та реалізовувати професійну діяльність на основі нормативно-правових актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.
ПРН 25	Здійснювати усі види контролю якості лікарських засобів; складати сертифікати якості серії лікарського засобу та сертифікату аналізу

	враховуючи вимоги чинних нормативних документів, Державної фармакопеї України та результати проведеного контролю якості. Розробляти специфікації та методики контролю якості відповідно до вимог чинної Державної фармакопеї України.				
ПРН 29	Застосовувати організаційні заходи для забезпечення гарантії якості лікарських засобів та запобігання обігу фальсифікованої продукції.				
5. Ознаки дисципліни					
Семестр	Кількість кредитів	Загальна кількість годин	Аудиторна робота	Самостійна робота	Вид підсумкового контролю
10	3	90	12	78	Залік
6. Обсяг дисципліни					
Види навчальної роботи			Загальна кількість годин		
Лекції			4		
Семінарські/Практичні заняття			8		
Самостійна робота			78		
Всього			90		
7. План вивчення навчальної дисципліни					
Тема		Кількість годин			
		лекції	практичні, семінарські, заняття	самостійна робота	
Тема 1. Еволюція світового розвитку науки з управління якістю та її роль у фармації.		1	1	10	
Тема 2. Нормативно-правова база з управління якості лікарських засобів у світі та Україні.		0	1	11	
Тема 3. Державна система забезпечення якості лікарських засобів. Сертифікація та ліцензування суб'єктів фармацевтичного ринку України.		1	1	10	
Тема 4. Статистичні методи контролю якості		0	1	11	
Тема 5. Регламентування та документування процесів фармацевтичної системи якості.		1	1	9	
Тема 6. Оцінювання ризиків для якості лікарського засобу на етапах його життєвого циклу.		0	1	10	
Тема 7. Організація діяльності з валідації виробничих процесів та кваліфікації обладнання й допоміжних систем в організаціях – суб'єктах фармацевтичного ринку.		1	1	9	
Тема 8. Внутрішні аудити (самоінспекції) фармацевтичних систем якості.		0	1	9	
Загальна кількість годин		4	8	78	
8. Самостійна робота здобувача					
Тема	Завдання для самостійної роботи здобувачів			Рекомендована література	
Тема 1. Еволюція світового розвитку науки з управління якістю та її роль у фармації.	Самостійне опрацювання літератури з теми заняття, усне опитування, письмовий контроль знань за допомогою тестування на платформі Moodle, структурований контроль практичних навичок; контроль виконання індивідуальних завдань			1, 2, 30, 43	
Тема 2. Нормативно-правова база з управління якості	Самостійне опрацювання літератури з теми заняття, усне опитування, письмовий контроль знань за допомогою тестування на платформі Moodle,			11, 15, 19, 20, 23, 31, 33, 43	

лікарських засобів у світі та Україні.	структурований контроль практичних навичок; контроль виконання індивідуальних завдань	
Тема 3. Державна система забезпечення якості лікарських засобів. Сертифікація та ліцензування суб'єктів фармацевтичного ринку України.	Самостійне опрацювання літератури з теми заняття, усне опитування, письмовий контроль знань за допомогою тестування на платформі Moodle, структурований контроль практичних навичок; контроль виконання індивідуальних завдань	<i>1, 2, 5, 6, 11, 12, 15, 18-20</i>
Тема 4. Статистичні методи контролю якості	Самостійне опрацювання літератури з теми заняття, усне опитування, письмовий контроль знань за допомогою тестування на платформі Moodle, структурований контроль практичних навичок; контроль виконання індивідуальних завдань	<i>1-3, 12, 15, 16</i>
Тема 5. Регламентування та документування процесів фармацевтичної системи якості.	Самостійне опрацювання літератури з теми заняття, усне опитування, письмовий контроль знань за допомогою тестування на платформі Moodle, структурований контроль практичних навичок; контроль виконання індивідуальних завдань	<i>1, 2, 5, 11, 18-20, 35</i>
Тема 6. Оцінювання ризиків для якості лікарського засобу на етапах його життєвого циклу.	Самостійне опрацювання літератури з теми заняття, усне опитування, письмовий контроль знань за допомогою тестування на платформі Moodle, структурований контроль практичних навичок; контроль виконання індивідуальних завдань	<i>5-8, 12, 15, 16, 18, 40-43</i>
Тема 7. Організація діяльності з валідації виробничих процесів та кваліфікації обладнання й допоміжних систем в організаціях – суб'єктах фармацевтичного ринку.	Самостійне опрацювання літератури з теми заняття, усне опитування, письмовий контроль знань за допомогою тестування на платформі Moodle, структурований контроль практичних навичок; контроль виконання індивідуальних завдань	<i>1-3, 12, 15, 16</i>
Тема 8. Внутрішні аудити (самоінспекції) фармацевтичних систем якості.	Самостійне опрацювання літератури з теми заняття, усне опитування, письмовий контроль знань за допомогою тестування на платформі Moodle, структурований контроль практичних навичок; контроль виконання індивідуальних завдань	<i>1-4, 6, 10-12, 15, 16, 36, 41</i>
9. Технічне та програмне забезпечення (обладнання)		
Робоча навчальна програма з дисципліни. Мультимедійне забезпечення лекцій. Методичні рекомендації до лекцій, практичних занять, самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Тестові та контрольні завдання до практичних занять, завантажені на навчальну платформу Moodle. Комп'ютерний клас на 20 робочих місць, підключених до локальної мережі університету із прямим виходом в мережу Інтернет. У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією, методистом та викладачем з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку для комунікації з адміністрацією, методистом, викладачами та підготовки рефератів, доповідей, презентацій.		
10. Список літератури		
Основна література	1. Лебединець, В. О. Системи управління якістю // Фармацевтична енциклопедія / гол. ред. : В. П. Черних. – 2-ге вид., доповн. – К. : Вид-во МОРІОН, 2010. – С. 139-140. 2. Системи управління якістю. Вимоги : ДСТУ ISO 9001:2009 – [Чинний від 2009- 09-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 28 с. – (Національний стандарт України).	

	<p>3. Управління задля досягнення сталого успіху організації. Підхід на основі управління якістю : ДСТУ ISO 9004:2012 (ISO 9004:2009, IDT) – [Чинний від 2013-07-01]. – К. : Мінекономрозвитку України, 2013. – 48 с. – (Національний стандарт України).</p> <p>4. Шаповал, М. І. Менеджмент якості: Підруч. // М. І. Шаповал. – К.: Тов-во "Знання", 2013. – 484 с.</p> <p>5. Лікарські засоби. Фармацевтична система якості (ICH Q10): СТ-Н МОЗУ 42-4.3:2011 – [Чинний від 2011-10-03]. – К.: МОЗ України, 2011. – 30 с. – (Настанова).</p> <p>6. Лебединець В. О. Визначення основних заходів з розробки системи управління якістю дистриб'юторської фармацевтичної компанії / В. О. Лебединець // Менеджмент та маркетинг у складі сучасної економіки, науки, освіти, практики : збірник наукових робіт щорічної V міжнародної науково-практичної дистанційної конференції, м. Харків, 30–31 березня 2017 р. – Харків : НФаУ, 2017. – С. 50–59.</p> <p>7. Належні практики у фармації : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / В. О. Лебединець, О. В. Ткаченко, Ю. І. Губін та ін.- Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.- 296 с.</p> <p>8. Належні практики у фармації : практикум для студ. вищ. мед. і фармац. навч. закл. IV рівнів акредитації. / Н. І. Гудзь, С. Б. Білоус, Т. Г. Калинюк, К. І. Сметаніна; за ред. Т. Г. Калинюка. - Вінниця : Нова книга, 2013. - 368 с.</p> <p>9. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015.</p> <p>10. Карамаврова Т. В. Визначення підходів до оцінки особистісних якостей аудиторів фармацевтичних систем якості / Т. В. Карамаврова, В. О. Лебединець, Л. В. Пляка // Соціальна фармація в охороні здоров'я. – 2018. – № 4 (03). – С. 1-9.</p> <p>11. Лебединець В. О. Документування внутрішніх аудитів (самоінспекцій) фармацевтичних систем якості / В. О. Лебединець // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2012. – № 4 (24). – С. 32–37.</p> <p>12. Лебединець В. О. Методика оцінювання результативності процесів систем управління якістю виробничих фармацевтичних підприємств / В. О. Лебединець // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2017. – № 2 (50). – С. 11–18.</p>
Додаткова література	<p>13. Громовик Б. П. Менеджмент і маркетинг у фармації: підручник / Б. П. Громовик, Г. Д. Гасюк, О. Р. Левицька; за ред. д-ра фарм. наук, проф. Б. П. Громовика. - К.: Медицина, 2008. – 752 с.</p> <p>14. Громовик Б. П. Організація та економіка фармації: підручник / Б. П. Громовик, С. І. Терещук, І. Л. Чухрай; за ред. проф. Б. П. Громовика і доц. С.І.Терещук – Вінниця: Нова Книга, 2009. - 816 с.</p> <p>15. Лебединець В. О. Аналіз функціонування процесу внутрішнього аудиту на вітчизняних фармацевтичних підприємствах / В. О. Лебединець, Т. В. Карамаврова // Соціальна фармація в охороні здоров'я. – 2017. № 03 (03). – С. 58-65.</p> <p>16. Лебединець В. О. Валідація комп'ютеризованих систем імпортера та дистриб'ютора лікарських засобів / В. О. Лебединець, Д. С. Чорний // Управління якістю в фармації : матеріали XII наук.-практ. конф., м. Харків, 18 трав. 2018 р. – Х. : НФаУ, 2018. – С. 221–229.</p> <p>17. Медичне і фармацевтичне товарознавство: Товари аптечного асортименту: навч. посіб. [для вищ. навч. закл.] /Б. П. Громовик, Н. Б. Ярмо, І. Я. Городецька, О. М. Корнієнко, Н. Л. Ханик; за ред. проф. Б. П. Громовика. – Вінниця: Нова Книга, 2011. - 496 с.</p>

	<p>18. Нормативне забезпечення фармацевтичних і біотехнологічних виробництв: навч. посібник / Б. П. Громовик, М. В. Стасевич, Д. Б. Баранович, А. М. Кричковська, О. М. Корнієнко, В. П. Новіков. – Львів: Тріада плюс, 2010.- 304 с.</p> <p>19. Нормативно-правове регулювання діяльності біотехнологічних і фармацевтичних виробництв: підручник; за ред. Б. П. Громовика / М. В. Стасевич, А. М. Кричковська, Б. П. Громовик, Д. Б. Баранович, О. М. Корнієнко, В. П. Новіков. – Львів: Новий світ - 2000, 2016.- 288 с.</p> <p>20. Нормативно-правове регулювання діяльності біотехнологічних і фармацевтичних виробництв: підручник / М. В. Стасевич, А. М. Кричковська, Б. П. Громовик, Д. Б. Баранович, О. М. Корнієнко, В. П. Новіков. – Львів: Тріада плюс, 2011. - 287 с.</p> <p>21. Steinborn L. GMP/ISO Quality Audit Manual for Healthcare Manufacturers and Their Suppliers. Sixth Ed, Vol. 2: Regulations, Standards, and Guidelines. – N.Y.: CRC Press, 2009. – 448 p.</p> <p>22. Conformity assessment. Requirements for bodies providing audit and certification of management systems: ISO/IEC 17021:2011 – [Valid from 2011-02-01]. – Second edition, 2011. – 44 p. – (International standard).</p>
<p>Інформаційні ресурси в Інтернеті</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws. 2. Нормативно-директивні документи МОЗ України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mozdocs.kiev.ua/. 3. Державний реєстр лікарських засобів України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.drlz.com.ua/ibp/ddsite.nsf/all/shlist?opendocument. 4. Compendium online. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://compendium.com.ua/bad/. 5. Еженедельник «Аптека» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.apteka.ua/. 6. Пошукова база ліків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://tabletki.ua/uk/. 7. Пошукова база ліків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://likicontrol.com.ua/. 8. Пошукова база Medline [Електронний ресурс]. – Режим доступу: National Library of Medicine https://www.nlm.nih.gov/bsd/medline.html. 9. Пошукова база Medscape [Електронний ресурс]. – Режим доступу: Medscape https://www.medscape.com/pharmacists. 10. Пошукова база Cochrane Library [Електронний ресурс]. – Режим доступу: Cochrane Library https://www.cochrane.org/. 11. Котвіцька А.А. Соціальна фармація [Електронний ресурс] /А.А.Котвіцька// Фармацевтична енциклопедія. – Режим доступу: https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/6637/socialna-farmaciya
11. Політика навчальної дисципліни	
<p>Вивчення навчальної дисципліни «Системи якості у фармації» формує у здобувача вищої освіти уявлення про соціальні аспекти провадження діяльності в галузі фармації в сучасних умовах; створює теоретичну базу для поглибленого вивчення окремих аспектів діяльності фармацевтичних підприємств в сучасних економічних умовах; створює базу, яка визначає професійну компетентність та загальну ерудицію провізорів.</p> <p>Для успішного засвоєння навчального курсу здобувач вищої освіти зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – брати активну участь у навчальному процесі, зокрема належно вивчати навчальний матеріал за кожною темою; – не пропускати лекції та практичні заняття без поважної причини, а у разі хвороби надати довідку; – не запізнюватися на лекції та практичні заняття; 	

- своєчасно відпрацьовувати пропущені заняття;
- готуватися до практичних занять і підтримувати зворотний зв'язок під час їх проведення;
- своєчасно й акуратно виконувати завдання для СРС;
- відключити мобільний телефон під час лекцій та практичних занять;
- брати належну участь у контрольних заходах (поточний контроль, контроль СРС, підсумковий контроль), у ході яких підказки та списування недопустимі.

Будь-яке копіювання або відтворення результатів чужої праці, якщо тільки робота не має груповий формат, використання завантажених з Інтернету матеріалів кваліфікується як порушення норм і правил академічної доброчесності та передбачає притягнення винного до відповідальності за чинними нормативними документами.

Результатом невиконання та / або недотримання політики навчального курсу може бути оцінка «незадовільно».

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути зваженим, уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Згідно з навчальним планом вивчення дисципліни здійснюється на 5-му році навчання.

Підсумковий контроль знань магістрів здійснюється по завершенню вивчення дисципліни заліком. Оцінка успішності магістрів з дисципліни є рейтинговою, виставляється за багатобальною шкалою і має визначення за системою ECTS та шкалою, прийнятою в Україні.

Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності студентами, а саме: самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

12. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання курсу	<p>Об'єктом оцінювання є рівень засвоєння програмного матеріалу дисципліни різного характеру та рівня складності на проміжних чи заключних етапах його вивчення.</p> <p>Завданням оцінювання є перевірка: рівня засвоєння певного теоретичного матеріалу; набутих навичок виконання різного характеру практичних і розрахункових робіт з опорою на теоретичні знання; уміння самостійно опрацьовувати теоретичний матеріал і осмислювати зміст теми чи розділу; уміння публічно чи письмово представляти певний матеріал (презентація); уміння інтегрувати необхідні знання із дисциплін, вивчених раніше; уміння аналізувати, синтезувати й оцінювати інформацію тощо.</p> <p>Оцінювання поточного і семестрового контролю здійснюється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу (чотирибальну – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи вербальну – «зараховано», «не зараховано») та шкалу ЄКТС</p>
Критерії оцінювання письмової роботи	<p>Повнота відповіді або виконання завдання;</p> <p>Рівень сформованості логічних умінь: елементарні дії; операція, правило, алгоритм; правила визначення понять; формулювання законів і закономірностей; структурування суджень, умовиводів, доводів, описів.</p>
Критерії оцінювання роботи здобувачів на семінарських заняття	<p>Активна участь під час обговорення в аудиторії, здобувачі мають бути готовими детально розбиратися в матеріалі, ставити запитання, висловлювати свою точку зору, дискутувати.</p> <p>Під час дискусії важливі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повага до колег,

	<ul style="list-style-type: none"> - толерантність до інших та їхнього досвіду, - сприйнятливість та неупередженість, - здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента, - ретельна аргументація своєї думки та сміливість змінювати свою позицію під впливом доказів, - висловлювання, коли людина уникає непотрібних узагальнювань, описує свої почуття і формулює свої побажання з опорою на власні думки і емоції, - обов'язкове знайомство з першоджерелами. <p>Вітається творчий підхід у різних його проявах. Від здобувачів очікується зацікавленість участю у міських, всеукраїнських та міжнародних конференціях, конкурсах та інших заходах з предметного профілю.</p>
Критерії оцінювання роботи здобувачів на практичних заняттях	Повнота відповіді або виконання завдання. Рівень самостійності здобувача. Рівень навчально-пізнавальної діяльності.
Критерії оцінювання самостійної роботи здобувачів	Повнота відповіді або виконання завдання. Рівень самостійності здобувача. Сформованість навчально-інформаційних умінь. Сформованість навчально-інтелектуальних умінь. Рівень сформованості фахових вмінь (вміння застосовувати на практиці набуті знання).
Умови допуску до підсумкового контролю	Підсумковий контроль у формі <i>заліку</i> , здійснюється на основі зарахування всіх виконаних здобувачами завдань (для цього отримані бали сумуються, а їх кількість не повинна бути меншою, ніж 50 % завдань).

Узагальнені критерії оцінювання відповіді здобувача на екзамені

За шкалою ECST	Сума балів	Оцінка за нац. шкалою	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів
A	90-100	5 відмінно	Глибокі знання передбаченого програмного матеріалу. Грамотні і логічні відповіді на поставлені запитання. Здобувач приймає правильні рішення при розв'язанні практичних завдань, бездоганно володіє прийомами роботи з устаткуванням, приладами та комп'ютером; самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.
B	82-89	4 добре	Знання суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними. Здобувач самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки.
C	75-81	4 добре	Знання суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними. Здобувач самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти

			допущені помилки.
D	64-74	3 задовільно	Знання неповні, поверхневі. Здобувач відновлює основний навчальний матеріал, але недостатньо осмислено, не вміє самостійно аналізувати, робити висновки. Здатний вирішувати завдання за зразком. Володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.
E	60-63	3 задовільно	Відповідь здобувача при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення.
FX	35-59	2 незадовільно з можливістю повторного складання	Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.
F	1-34	2 незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни	Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.