

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

для здобувачів вищої освіти 1 курсу денної форми здобуття освіти (1,6 р.н.)
освітньої програми «Якість, стандартизація та сертифікація»
спеціальності 073 «Менеджмент»
галузі знань 07 «Управління та адміністрування»
(шифр, назва галузі знань)
Другого (магістерського) рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧІ



КРУТСЬКИХ
Тетяна Василівна

yezjf@nuph.edu.ua



ГЛІБОВА
Наталія
Володимирівна

yezjf@nuph.edu.ua

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра управління та забезпечення якості у фармації.

2. Адреса кафедри: м. Харків, вул. Олександра Невського, 18, 3-й поверх, т. 057-771-81-47.

3. Веб-сайт кафедри: <https://quality.nuph.edu.ua>

4. Інформація про викладачів:

Крутських Тетяна Василівна

Доктор фармацевтичних наук, професор, завідувачка кафедри управління та забезпечення якості у фармації Національного фармацевтичного університету. Досвід науково-педагогічної діяльності – 27 років. Читає курс лекцій, проводить практичні та семінарські заняття з дисциплін “Стандартизація в сфері якості”, “Сертифікація та підтвердження відповідності”, “Управління персоналом”, “Системи якості у фармації”, “Управління якістю технологічних процесів”, “Належні фармацевтичні практики”. Наукові інтереси: забезпечення якості у фармації. Підготувала 4 кандидатів наук.

Глєбова Наталія Володимирівна

Кандидат економічних наук, доцент, доцент закладу вищої освіти каф. управління та забезпечення якості у фармації Національного фармацевтичного університету. Досвід наукової діяльності – понад 20 років, досвід науково-педагогічної діяльності – 22 роки. Викладає дисципліни: «Офісний менеджмент», «Зовнішньоекономічна діяльність підприємства», «Міжнародні економічні відносини», «Основи теорії організації», «Креативний менеджмент», «Самоменеджмент», «Страховий менеджмент», «Управлінська інформація і комунікації», «Інфраструктура товарного ринку», «Організація праці менеджера». Наукові інтереси: Менеджмент організації, управління комунікаційними процесами на підприємстві, управління банківськими та фінансово-кредитними установами (обліково-аналітичний аспект).

5. Консультації відбуваються згідно з розкладом он-лайн, який розміщено на сайті кафедри управління та забезпечення якості у фармації за посиланням <https://quality.nuph.edu.ua/>.

6. Анотація освітньої компоненти: освітня компонента «Основи метрологічної діяльності» є вибірковою для другого (магістерського) рівня зі спеціальності 073 Менеджмент освітньої програми «Якість, стандартизація та сертифікація». Її основними завданнями є набуття навичок роботи з нормативними документами та забезпечення єдності вимірювання та підтвердження відповідності, оволодіння комплексом знань щодо побудови метрологічної системи України та функціонування суб'єктів метрологічної діяльності, методів, способів і принципів нормування вимог до точності розмірів; фізичних основ вимірювання і системи відтворення фізичних величин.

7. Мета освітньої компоненти: Метою вивчення освітньої компоненти «Основи метрологічної діяльності» є формування знань і умінь, необхідних для формування цілісного уявлення про метрологію як науки про вимірювання, що забезпечує єдність вимірювань і підвищення точності, необхідних для управління якістю процесів, продукції та послуг.

8. Компетентності відповідно до освітньої програми:

Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні;

ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК 8. Здатність знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК1. Здатність обирати та використовувати концепції, методи та інструментарій менеджменту, в тому числі у відповідності до визначених цілей та міжнародних стандартів;

ФК9. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію;

ФК 11. Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових і законодавчих актів України та ЄС, а також міжнародної фахової нормативної бази у сфері технічного регулювання; здатність організовувати й здійснювати процедуру відповідності й маркування продукції.

9. Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах;

ПРН 14. Застосовувати правові, організаційні й технічні положення сертифікації й підтвердження відповідності продукції (товарів, послуг) у полі національної нормативної бази. Організовувати та провадити оцінку відповідності продукції / послуг відповідно до вимог національної нормативної й законодавчої бази та бази ЄС.

ПРН 15. Знати та бути спроможним інтерпретувати положення національних та міжнародних законодавчих і нормативних актів у сфері технічного регулювання; уміти визначати структуру і розробляти нормативні документи з питань технічного регулювання.

10. Статус освітньої компоненти: Вибіркова.

11. Пререквізити освітньої компоненти: «Основи метрологічної діяльності» входить до комплексу підготовки фахівців, який забезпечується авторськими освітніми компонентами: «Методологія, методи та засоби управління якістю», «Системи управління якістю», «Сертифікація та підтвердження відповідності», «Аудит систем управління якістю», «Управління якістю технологічних процесів», «Основи екологічного менеджменту»

12. Обсяг освітньої компоненти: 4 кредити ЄКТС: 50 годин аудиторних занять, з них – 14 годин лекцій, 36 годин – практичних занять, 70 годин самостійної роботи.

13. Організація навчання:

Формат викладання освітньої компоненти: проведення лекцій, практичних занять.

Зміст освітньої компоненти:

Змістовий модуль 1. Метрологічна система України

Тема 1. Поняття, предмет та об'єкт метрології, як науки про вимірювання. Значення метрології у системі забезпечення якості. Етапи розвитку метрології. Поняття та термінологія метрології. Складові метрології, як науки про вимірювання.

Тема 2. Метрологічна система України. Характеристика та складові метрологічної системи України: мета, завдання, елементи, предмет метрологічної діяльності, структура, суб'єкт управління, керуюча підсистема. Структура національної метрологічної служби: наукові метрологічні центри, метрологічні центри, метрологічні служби органів виконавчої влади, органи з оцінки відповідності засобів вимірювальної техніки, Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів.

Тема 3. Метрологічний нагляд та контроль. Основні положення метрологічного нагляду та контролю. Державні випробування засобів вимірювальної техніки. Метрологічний нагляд за забезпеченням єдності вимірювань. Функції державного метрологічного нагляду. Організація та порядок здійснення державного метрологічного нагляду.

Тема 4. Організація метрологічної служби на промисловому підприємстві. Метрологічне забезпечення на етапах життєвого циклу продукції. Мета метрологічної служби підприємства. Структура метрологічної служби підприємства. Функції метрологічної служби підприємства. Типове положення про метрологічну службу підприємства. Технічна основа метрологічної діяльності на підприємстві. Організаційна основа метрологічної діяльності на підприємстві. Методична основа метрологічної діяльності на підприємстві.

Тема 5. Фізичні величини та одиниці вимірювання. Фізична величина. Класифікація величин. Якісна та кількісна характеристики фізичних величин. Система одиниць фізичних величин. Основні та похідні величини. Міжнародна система одиниць СІ. Позасистемні одиниці. Розмірність і значення фізичної величини. Розмірність основних фізичних одиниць. Розмірність похідних фізичних одиниць. Шкали вимірювання. Специфічні прояви властивостей фізичних об'єктів. Типи шкал вимірювання.

Тема 6. Види та методи вимірювання. Види вимірювань. Поняття методу вимірювання. Класифікація видів вимірювань. Типи та класифікація методів вимірювання. Поняття методики вимірювання. Умови вимірювання. Характеристика якості вимірювання. Області вимірювання.

Тема 7. Похибки вимірювання. Поняття про похибку вимірювання. Види значень фізичної величини. Похибка результату вимірювання. Похибка засобу вимірювання. Класифікація похибок вимірювання. Систематичні та випадкові похибки. Правила округлення результатів вимірювання та значень похибки.

Тема 8. Засоби вимірювальної техніки. Класифікація засобів вимірювальної техніки. Види еталонів. Перевірка та калібрування вимірювальної техніки. Метрологічні характеристики засобів вимірювальної техніки. Похибка засобів вимірювання. Клас точності засобу вимірювання та оцінка похибки одноразового вимірювання. Загальні вимоги до обробки результатів прямих вимірювань з багатократним спостереженням.

Семестровий сем. залік

14. Види та форми контролю:

Контроль знань на кожному занятті: усне опитування, виступи (наукові доповіді, презентації), активна участь у дискусіях, складання тестових завдань, вирішення ситуативних задач тощо.

Контроль змістових модулів: складання тестових завдань, вирішення ситуативних задач.

Умови допуску до контролю змістових модулів: для допуску до контролю змістового модуля 1 необхідна наявність мінімальної кількості балів за темами змістового модуля 1.

15. Система оцінювання з освітньої компоненти: оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою: поточний контроль – 6-10 балів за тему за практичними заняттями, змістовий модуль 3М 1 – 12 - 20 балів.

Бали з освітньої компоненти нараховуються за таким співвідношенням:

Види оцінювання	Максимальна кількість балів
Модуль 1	
Змістовий модуль 1. Метрологічна система України - оцінювання тем (1-8) (робота на заняттях 1-8): робота на практичних та семінарських заняттях (усне опитування, виступи – наукові доповіді, презентації), активна участь у дискусіях, складання тестових завдань, вирішення ситуативних (розрахункових) задач, вирішення кейсів); - контроль змістового модуля 1 (складання тестових завдань, вирішення ситуативних задач)	100 (100%)
Семестровий контроль з модуля 1	100

Самостійна робота здобувачів вищої освіти оцінюється під час поточного контролю та під час

16. Політики освітньої компоненти:

Політика освітньої компоненти («правила гри») визначається вимогами кафедри до здобувача вищої освіти при вивченні освітньої компоненти щодо академічної доброчесності, щодо відвідування занять, щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості, щодо оскарження оцінки з освітньої компоненти (апеляцій) тощо. Так, політика щодо академічної доброчесності ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ» (<https://nuph.edu.ua/akademichna-dobrochesnist/>). Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних (семінарських, лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.

Політика щодо відвідування занять. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ» (https://nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/pol-a1.1-38-018_polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-u-nfau-red.-03-2021.doc-zi-zminamy.pdf) згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості. Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання студентами пропущених навчальних занять та порядок ліквідації академічної різниці в навчальних планах у НФаУ» (https://nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/pol-a2.2-10-182_polozhennja-pro-vidpracjuvannja-propushhenih-zanjat-ta-porjadok-likvidacii-akademichnoi-riznici-1.pdf) згідно з встановленим на кафедрі графіком відпрацювань пропущених занять. Підвищення рейтингу та ліквідація академічної заборгованості з освітньої компоненти здійснюється здобувачами освіти відповідно до порядку, наведеного в ПОЛ «Про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у НФаУ» (https://nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/pol-a2.2.-32-031_polozhennja-pro-porjadok-ocinjuvannja-rezultativ-navchannja-zvo-u-nfau-red.05-2022.pdf). Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених кафедрою для виконання видів письмових робіт з освітньої компоненти. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – до 20% від максимальної кількості балів за даний вид роботи.

Політика щодо оскарження оцінки з освітньої компоненти (апеляції). Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітньої компоненти, отриманої під час контрольних заходів.

Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ» (https://nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/pol-a2.2-38-050_polozhennia-pro-oskarzhennia-rezultativ-pidsumkovoho-kontroliu-znan-zdobuvachamy-vyshchoi-osvity-u-nfau-red.01-2021.pdf).

Політика щодо визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти. Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти у НФаУ» (https://nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/pol-a2.3-32-208_polozhennja-pro-porjadok-viznannja-rezultativ-navchannja-otrimanih-shljahom-neformalnoi-ta-informalnoi-osviti-red.02-2022.pdf). Для оцінювання результатів неформального та/або інформального навчання здобувача вищої освіти атестаційна комісія визначає обсяг і методи демонстрації та вимірювання цих результатів навчання з урахуванням їх змісту та можливої специфіки. Методи демонстрації та вимірювання результатів неформального та/або інформального навчання заявника можуть відрізнятися від методів, які застосовуються для здобувачів освіти в рамках відповідної освітньої програми, водночас вони повинні забезпечувати змістову валідність оцінювання. Атестаційна комісія приймає рішення про визнання результатів неформального та/або інформального навчання здобувача, якщо за підсумками оцінювання підтверджено відповідність цих результатів результатам навчання, передбаченим відповідною освітньою програмою.

17. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення дисципліни:

Обов'язкова література	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кирсанов Л.М., Сосінський Ю.П. Основи метрології та вимірювальної техніки. К. : Наукова думка. 2018. 344 с. 2. Зайцев В.Д. Метрологія та вимірювальна техніка : навч. посіб. К. : Центр учбової літератури. 2020. 264 с. 3. Ширяєв В.Ф., Циба О.М. Основи метрології та вимірювальної техніки. К. : Видавничий дім «Гельветика». 2019. 400 с. 4. Солтис, О.В. Деревянчук. Основи метрології : навч. посіб. І.В. Чернівці : Чернівецький нац. Ун-тет. 2021. 152 с 5. Котлярова В.Г., Коваленко С. М., Гладкова О. В. Основи метрологічної діяльності : метод. рек. до практичних робіт для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня денної, вечірньої та заочної форми, що
------------------------	--

	<p>навчаються за освітньо-професійною програмою «Якість, стандартизація та сертифікація». Х.: Вид-во НФаУ, 2021. 60 с.</p> <p>6. Організації самостійної роботи студентів спеціальності 7.18010010 "Якість, стандартизація та сертифікація" над дисципліною "Основи метрологічної діяльності" : метод. рек. для студ. заочної форми навч. / В. О. Лебединець, О. С. Ромелашвілі, Т. В. Зборовська. Х. : НФаУ, 2016. 24 с.</p>
Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти	<p>1. ДСТУ 2681-94 Метрологія. Терміни та визначення (61558). https://dnaop.com/html/61558/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_2681-94.</p> <p>2. Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т.Б. Основи метрології та метрологічна діяльність : підручник. Херсон : Одес. держ. Акад. техн. Регулювання та якості. «Олді +». 2021. 575 с.</p> <p>3. Білоцерківський О.Б. Основи стандартизації, метрології та управління якістю : текст лекцій. Харків : «Точка», 2017. 190 с.</p> <p>4. Грязнова С. А. Метрологія, стандартизація та сертифікація. Конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 151 с.</p> <p>5. Стойко І.І. Стандартизація, сертифікація, метрологія (Програма, курс лекцій, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, термінологічний словник, тести, нормативні документи). Навч.-метод. посібник. Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя. 2020. 210 с.</p>
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти	<p>1. Сайт кафедри управління та забезпечення якості у фармації НФаУ [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://quality.nuph.edu.ua/.</p> <p>2. Офіційний сайт бібліотеки ім. Вернадського [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/</p> <p>3. Офіційний сайт міжнародної організації зі стандартизації [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://www.iso.org.</p> <p>4. Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.kmu.gov.ua/catalog/ministerstvo-okhoroni-zdorovya-ukraini</p> <p>5. Студентська наукова бібліотека. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://lib.nuph.edu.ua/</p>
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=2945

18. Матеріально-технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти:

Матеріально-технічне забезпечення: персональні комп'ютери - 27 од.; мультимедіа проектор – 2 од.; екран мультимедійний–2 од.; телевізор - 2 од.; Хероx– 1 од.; принтер -2 од.; принтери - 2.

Програмне забезпечення: Програма Office Standard; Програма для організації відеоконференцій ZOOM; Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище MOODLE.