

DOI: 10.21802/artm.2024.3.31.181  
УДК 378.147+615.1

## ОЦІНКА РІВНЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ З ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СИСТЕМИ ЯКОСТІ У ФАРМАЦІЇ»

Г.Ю. Старченко, О.А. Струк, Т.З. Костащук, Т.І.Коляджин

*Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра фармацевтичного управління, технології ліків та фармакогнозії, м.Івано-Франківськ, Україна,  
ORCID ID: 0000-0002-7125-0838, e-mail: gavrangalya@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0003-4677-6894, e-mail: sanichka5@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-2495-4509, e-mail: tkostashchuk@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-8762-1648, e-mail: taraskolyadjin@gmail.com*

**Резюме.** Фармацевтична галузь стрімко розвивається та впроваджує нові інноваційні підходи та нормативно-правове регулювання системи управління якістю лікарських засобів, що включає сукупність методик процесів та ресурсів, які є необхідні для управління якістю. Тому, вивчення студентами спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації» є важливим напрямком фахової підготовки кваліфікованого спеціаліста, який освоїть методологію управління якістю, нормативно-законодавчих та організаційно-економічних аспектів контролю якості лікарських засобів на фармацевтичних підприємствах. Підготовка вітчизняних студентів в галузі технології лікарських засобів є важливим напрямком фармацевтичної освіти сьогодні. Вибіркова дисципліна «Системи якості у фармації» є продовженням ряду дисциплін, а саме: аптечної та промислової технології ліків, технології косметичних лікарських засобів. Навчання відбувається за кредитно-модульною системою згідно до основних вимог Болонської конвенції.

Основними завданнями вивчення вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації» є: формування у здобувачів вищої освіти загальних знань щодо показників якості лікарських засобів відповідно до етапу їх життєвого циклу шляхом виконання вимог належних фармацевтичних практик та розробки документації у відповідності до їх вимог; формування практичних навичок; підвищення рівня загального та наукового розвитку у здобувачів вищої освіти, формування їх світогляду та кругозору як сучасних кваліфікованих спеціалістів в галузі фармації.

**Метою роботи** було дослідження оцінки рівня підготовки вітчизняних студентів з вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації».

В управлінні якістю освітнього процесу у вищих навчальних закладах основну роль відіграє викладач. Успіх впровадження вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації» та забезпечення високого рівня підготовки у першу чергу залежить від якості праці науково-педагогічних працівників.

**Ключові слова:** вибіркова дисципліна, компетентності, освітній процес, підготовка, студенти, системи якості у фармації, технологія лікарських засобів, знання, уміння, освіта, якість лікарських засобів.

**Вступ.** Вивчення навчальної дисципліни на фармацевтичних факультетах у закладах вищої освіти України галузі знань 22 Охорона здоров'я спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» другого (магістерського) рівня освіти закладає основи професійної підготовки, сприяє формуванню у студентів загальних знань щодо забезпечення якості лікарських засобів за допомогою належних фармацевтичних практик, розробки документації у відповідності до їх вимог, обізнаності та поінформованості у цій галузі [1 - 3]. Разом з іншими фармацевтичними дисциплінами та суспільними науками вибіркова дисципліна «Системи якості у фармації» виділена для забезпечення спеціальної підготовки майбутнього фармацевта.

Метою викладання вибіркової навчальної дисципліни «Системи якості у фармації» на другому (магістерському) рівні вищої освіти в Україні спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» в Івано-Франківському національному медичному університеті (ІФНМУ) є засвоєння здобувачами вищої освіти системних теоретичних і практичних умінь та навичок

щодо забезпечення якості лікарських засобів на стадіях розробки, дослідження, стандартизації, реєстрації, виробництва, зберігання та реалізації лікарських засобів, формування у студентів загальних знань щодо вимог нормативних документів щодо якості ліків, що необхідно спеціалісту для виконання обов'язків фахівця [1, 2].

Предметом вивчення навчальної дисципліни є методологія фармацевтичної розробки, система забезпечення якості на всіх етапах життєвого циклу лікарських засобів та Настанови належних практик у фармації [4, 5].

Основними завданнями вивчення вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації» є:

- формування у здобувачів вищої освіти загальних знань щодо показників якості лікарських засобів відповідно до етапу їх життєвого циклу шляхом виконання вимог належних фармацевтичних практик та розробки документації у відповідності до їх вимог;

- розробка практичних навичок щодо етапів створення, виготовлення, вивчення, реалізації та

правил зберігання лікарських засобів у відповідності до вимог належних фармацевтичних практик, які затверджені в Європейському союзі.

- підвищення рівня загального та наукового розвитку у здобувачів вищої освіти, формування їх світогляду та кругозору як сучасних кваліфікованих спеціалістів в галузі фармації [5].

**Обґрунтування дослідження.** Професійна підготовка кваліфікованого спеціаліста – магістра фармації за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація» повинна враховувати європейський вектор розвитку фармацевтичної галузі, тому система управління якістю лікарських засобів повинна бути повністю гармонізованою з європейськими стандартами. Видатні науковці України розробляли та впроваджували систему якості лікарських засобів у фармації: Колев В.Ф., Георгієвський В.П., Гриздуб О.І., Ляпунов М.О., Мальцев В.І., Пономаренко М.С., Шаповалова В.О., Шаповалов В.В. та багато інших [6].

Важлива роль у підготовці кваліфікованого магістра фармації належить вибірковій дисципліні «Системи якості у фармації», в програмі вивчення якої використані найактуальніші дані, відповідно до чинного законодавства у галузі фармації. Приділена увага вивченню настанов для забезпечення контролю якості лікарських засобів, а саме GMP, Good manufacturing practice (належна виробнича практика); GCP, Good Clinical Practice (належна клінічна практика); GDP, Good Distribution Practice (належна практика дистрибуції); GLP, Good Laboratory Practice, (належна лабораторна практика); GSP, Good Storage Practices for Pharmaceuticals (належна практика зберігання) та стандарту ISO 9001, що включає сукупність процедур, протоколів, планів, звітів, методик та інших процесів, які передбачають вдосконалення та постійний контроль якості лікарських засобів, положення яких активно обговорюють на лекційних та практичних заняттях [6 - 9].

Розробка лікарських засобів з дотриманням вимог вищеперахованих нормативно-правових настанов та стандартів забезпечить якість лікарських засобів та покращить контроль ризиків на фармацевтичних підприємствах. Вивчення дисципліни «Системи якості у фармації» дає базові знання студенту сучасних концепцій та нормативно-правових документів управління якістю лікарських засобів, а також знання щодо функцій та структури регуляторних і наглядових органів, що функціонують у державній системі забезпечення якості лікарських засобів, проведення реєстрації та перереєстрації, ліцензування суб'єктів фармацевтичної галузі, сертифікація та акредитація, а також основні аспекти забезпечення якості обігу лікарських засобів.

**Метою роботи** є дослідження особливостей та рівня підготовки студентів 5 курсу фармацевтичного факультету ІФНМУ з вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації».

**Матеріали і методи.** Нами було використано емпіричний метод дослідження (анкетування). Анкетування було ключовим методом дослідження, оскільки воно дає змогу отримати відповіді від студентської аудиторії щодо організації навчального процесу. За допомогою опитування можна своєчасно

зреагувати на проблеми під час навчання. Для оцінки рівня підготовки вітчизняних студентів 5 курсу фармацевтичного факультету, які завершили вивчення вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації» було проведено анкетування. Спеціально розроблена анкета складалася з 30 питань, які стосувалися організації навчального процесу на кафедрі фармацевтичного управління, технології ліків та фармакогнозії Івано-Франківського національного медичного університету. В опитуванні взяло участь 50 студентів, які навчалися на очній формі навчання та 2 студентів, що навчалися дистанційно. З усіх респондентів тільки один вчиться на бюджетній формі навчання.

Результати анкетування студентів фармацевтичного факультету ІФНМУ опрацьовано методом варіаційної статистики з вираховуванням середнього значення і його стандартної похибки.

**Результати дослідження.** Згідно з навчальним планом, вибіркова дисципліна «Системи якості у фармації» на фармацевтичному факультеті ІФНМУ вивчається на V курсі в IX семестрі, на етапі коли студенти вже отримали базові знання з фармацевтичних дисциплін. Дисципліну обирають вже сформовані спеціалісти, які володіють великим запасом теоретичних знань та практичних навичок та є мотивованими для вивчення нового предмета, тому для викладача залишається систематизувати інформацію для належного проведення курсу вивчення дисципліни. На вивчення дисципліни в навчальному плані передбачено 3 кредити ЄКТС. Дисципліна включає 20 годин лекцій, 30 годин практичних занять, 40 годин самостійної роботи студента та завершується модулем. Лекційний та практичний матеріал викладається на рівні сучасних науково-практичних даних з метою формування у студентів програмних результатів. План лекцій представлений наступними темами: 1. Концепція GXP. Настави з якості. 2. Розробка нових лікарських препаратів. 3. Забезпечення якості лікарських засобів на етапі їх виробництва. 4. Доклінічні дослідження лікарських засобів. 5. Клінічні дослідження лікарських засобів. 6. Основні документи клінічного випробування. 7. Реєстрація/ліцензування лікарських засобів в Україні. 8. Управління ризиками для якості (ICH Q9). 9. Державний контроль якості лікарських засобів в Україні. 10. Фармаконадгляд.

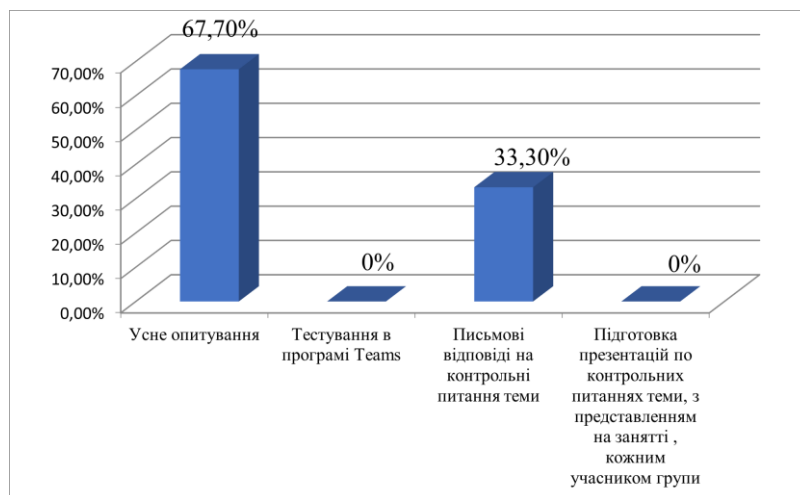
Методи навчання вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації», які застосовують викладачі кафедри на заняттях, включають: наочні – демонстрація наочного обладнання; практичні – проведення експериментальних досліджень; словесні – лекція, пояснення, розповідь, інструктаж, дискусія; індуктивні – узагальнення результатів експериментальних досліджень та спостережень; пояснювально-ілюстрований – мультимедійні лекції, які проводяться з використанням дискусійного спілкування з студентами; дослідницький, репродуктивний та частково-пошуковий методи.

Нами було проведено аналіз проблем в організації навчального процесу в студентів фармацевтичного факультету Івано-Франківського національного медичного університету під час очної форми навчання.

В анкеті було запропоновано 30 питань. В опитуванні взяло участь 52 респонденти, з них 86,54 % студентів жіночої та 13,46 % - чоловічої статі. Середній вік респондентів складав 21 рік, наймолодшому студенту було 20 років, а найстаршому 24 роки. 94,23 % опитаних зазначили, що стали здобувачами вищої освіти після закінчення ліцею або гімназії, 3,85 % - перед поступленням в ІФНМУ навчалися в коледжі і 1,92

% зазначили, що перед вступом в університет працювали в медичній установі.

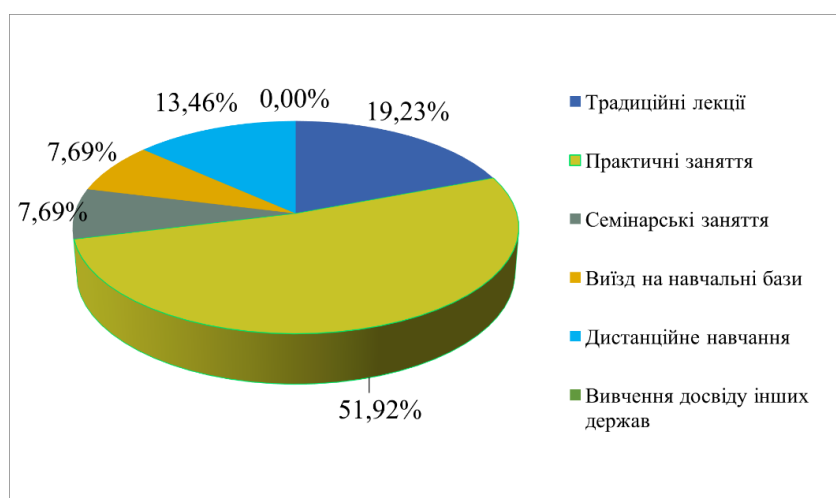
Найбільш об'єктивним видом контролю знань на занятті 66,7 % респондентів вважають усне опитування, а 33,3 % - письмові відповіді на контрольні питання теми заняття найбільш об'єктивним контролем знань (рис. 1).



**Рис. 1. Які види контролю знань на занятті вважаєте найбільш об'єктивними?**

Розглянувши питання формату підготовки (рис. 2), студенти надали перевагу практичним заняттям (51,92 %), традиційним лекціям 19,23 %, по 7,69 %

відзначили семінарські заняття та виїзд на навчальні бази, і лише 13,46 % відзначили дистанційну форму навчання.



**Рис. 2. Якому формату підготовки Ви надасте перевагу?**

На запитання «Як Ви можете охарактеризувати в цілому власний інтерес до навчального процесу на факультеті?» 61,54 % студентів відзначили, що як і при поступленні до вищого навчального закладу, мають жагу до нових знань і їм подобається навчальний процес, а 38,46 % не мають інтересу до навчального процесу.

На запитання, як Ви можете оцінити загальну корисність отриманої освіти по 10 бальній системі, де 10 балів найвищий бал, а 0 найнижчий (рис. 3), всі респонденти відзначили достатньо високий рівень загальної користі отриманої освіти. Найвищий бал 10 відзначило 44,23 % опитаних, 13,46 % оцінило користь освіти в 9 балів, по 19,23 % оцінили у 8 та 7 балів і по 1,92 % оцінили 6 та 5 балів користь отриманої освіти.

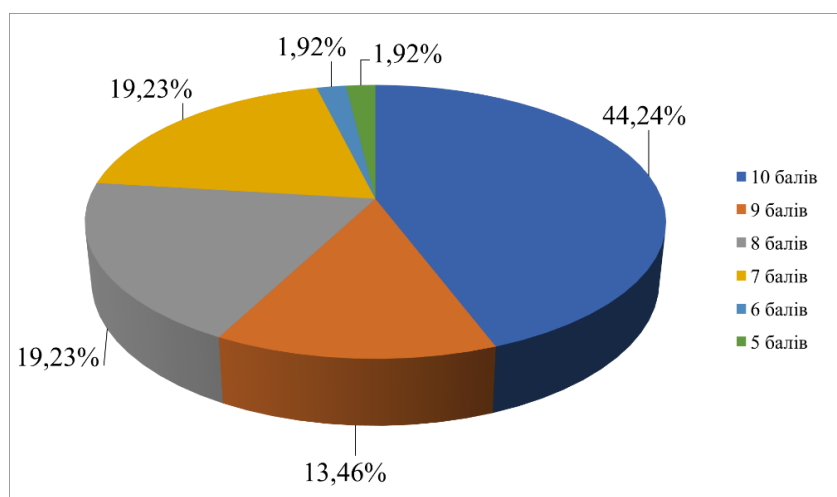


Рис. 3. Як Ви можете оцінити загальну корисність отриманої освіти по 10 бальній системі, де 10 балів найвищий бал, а 0 найнижчий.

Цікавим був процес вивчення дисципліни «Системи якості у фармації» для 100 % респондентів, 98,08 % відчули зв'язок даної дисципліни з майбутньою професією, а 1,92 % було важко відповісти, 98,08 % навчальний матеріал був для них зрозумілим, актуальним та новим.

Досвід практичної роботи в аптеці під час навчання мають 50 % респондентів, тому вивчення вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації» було для них дуже цікавим та необхідним.

100 % респондентів відчували підтримку та повагу з боку викладача на заняттях та задоволені методикою викладання вибіркової дисципліни. 100 % опитаних відзначили, що спілкування викладача зі студентами на заняттях відповідало вимогам педагогічної етики, викладач об'єктивно оцінював знання студентів з вибіркової дисципліни, навчальний матеріал був доступним. 98,08 % студентів вказали, що навчально-методичне та інформаційне забезпечення з

вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації» є достатнім, 1,92 % дали відповідь, що навчально-методичне забезпечення було повним, включаючи підтримку Moodle.

На запитання в анкетах «Чи повторюються навчальні питання (цілі) дисципліни «Системи якості у фармації» зі змістом дисциплін, які Ви вивчали раніше?», 26,92 % студентів зазначили, що зміст окремих навчальних питань доводився повторно, 67,31 % відповіли, що багато навчальних питань, були предметом вивчення в інших дисциплінах, а 5,77 % зазначили, що навчальні цілі не повторювалися.

Респонденти оцінили загальний рівень проведення лекцій (рис. 4), 63,46 % студентів зазначили, що лекції підготовлені на достатньому рівні, використовувалися різні підходи для пояснення теоретичних положень, 36,54 % надали відповідь, що лекції ретельно підготовлені, включаючи візуалізацію у MS PowerPoint.

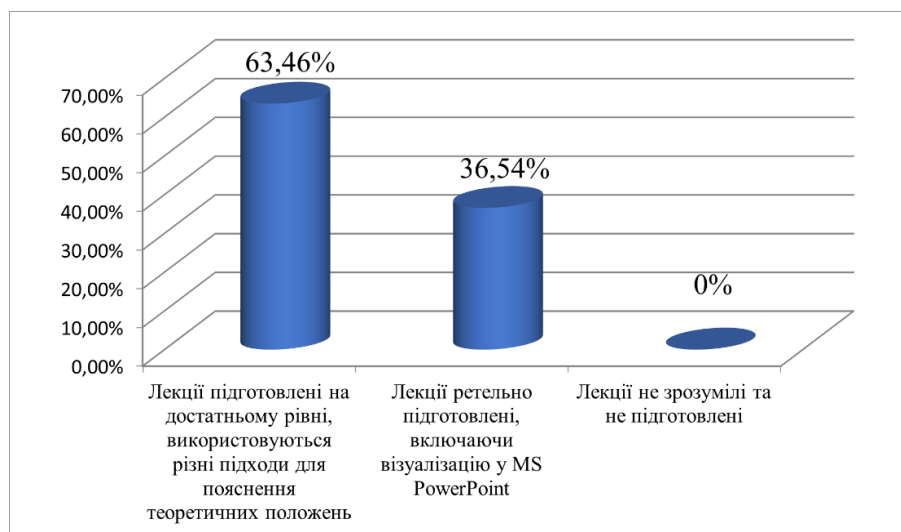


Рис. 4. Оцінка студентами загального рівня проведення лекцій.

На запитання, «Які теми вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації» Вам були найцікавішими?», студенти надали наступні відповіді: тему «Контроль якості і сертифікація ліків» обрали 17,31 % студентів, тема «Доклінічні дослідження

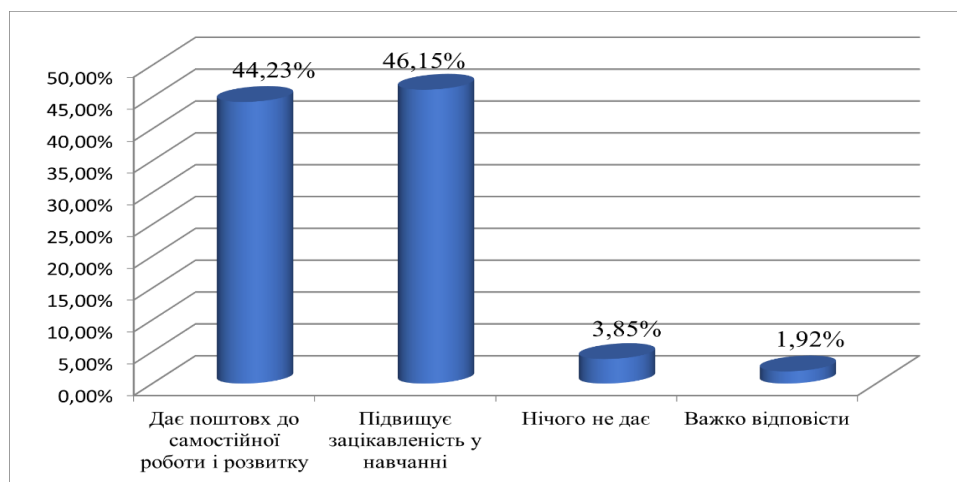
лікарських засобів» була найцікавішою для 21,15 % студентів, тему «Належна практика зберігання фармацевтичної продукції» обрали 3,85 % студентів, тему «Роздрібна реалізація лікарських засобів» обрали 25 % студентів, тема «Клінічні дослідження лікарських

засобів» була найцікавіша 5,77 % студентів, тему «Розробка нових лікарських засобів» обрали 13,46 % студентів та всі теми були цікавими для 13,46 % респондентів. Під час анкетування виявилось, що інформативні відео, які демонструвалися студентам під час занять, були дуже цікавими та повчальними для них.

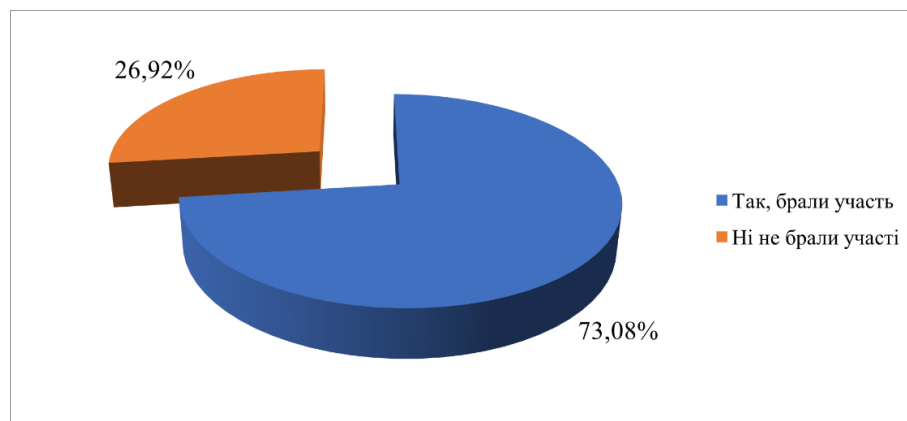
На запитання «Що Вам найбільше запам'ятовалося з курсу вивчення дисципліни «Системи якості у фармації» студенти надали наступні відповіді: Екскурсія на ТОВ «Фітолік» - 61,54 %; вивчення теми «Регистрація лікарських засобів» – 3,85 %, вивчення теми «Правила відпуску лікарських засобів» – 1,92 %, вивчення теми «Роздрібна реалізація лікарських засобів» – 13,46 %, вивчення теми «Виробництво лікарських засобів» – 9,61%, роз'яснення тестових завдань по темах підготовки до Крок-2 – 9,61%.

Респонденти оцінили значення науково-дослідної роботи для них, 44,23 % відповіли, що значення науково-дослідної роботи студентів дає поштовх до самостійної роботи і розвитку (рис. 5). 46,15 % зазначили, що науково-дослідна робота підвищує зацікавленість у навчанні, 3,85% відповіли, що науково-дослідна робота нічого не дає і 1,92 % було важко відповісти на це запитання.

На запитання, чи брали Ви участь в написанні наукових статей/тез, 73,08 % респондентів відповіли, що не брали участі в написанні наукових статей/тез, 26,92 % - були задіяні в написанні наукових робіт (рис. 6).



**Рис. 5.** Оцінка значення науково-дослідної роботи студентів (підготовка рефератів та презентацій, курсових, магістерських робіт, участь у наукових конференціях).



**Рис. 6.** Чи брали Ви участь в написанні наукових статей/тез?

Студенти відзначили своє ставлення до дистанційного навчання, 61,54 % опитаних зазначили, що їм важко відповісти, 17,31 % зазначили, що його треба часто проводити, 13,46 % відповіли, що дистанційне навчання не потрібне, 7,69 % дали іншу відповідь зазначивши, що ставляться до дистанційного навчання добре, нейтрально, що це зручно, а також залежить від стану в Україні.

На запитання «Чи змінилося ваше ставлення до навчання в порівнянні з початковим періодом навчання?» 32,69 % опитаних вказали, що ставлення до навчання в порівнянні з початковим періодом не змінилося і їм все як і раніше дуже подобається, у 34,61 % опитаних з'явився інтерес до навчання, 15,38 % розчарувалися в навчанні, 1,92 % все як і раніше не подобається, 11,54 % було важко відповісти на дане питання, 3,85 % розчарувалися в професії (рис. 8).

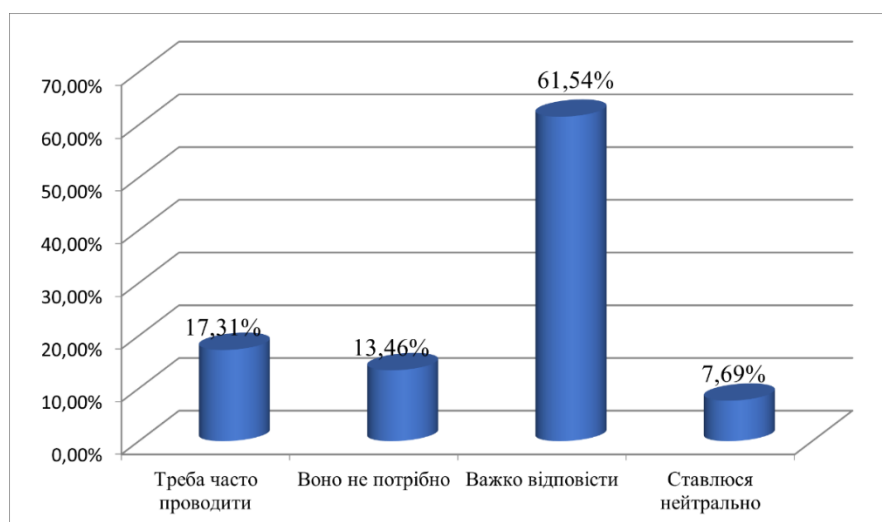


Рис. 7. Як ви ставитеся до дистанційного навчання?

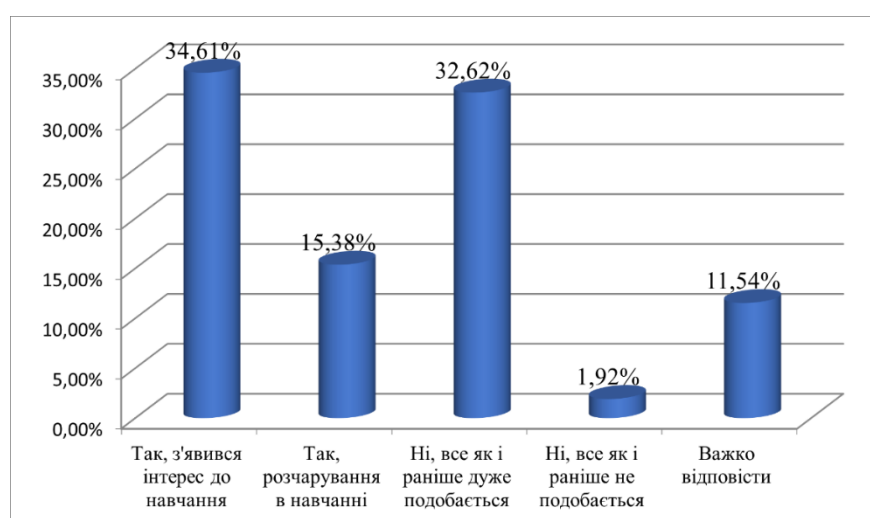


Рис. 8. Чи змінилося ваше ставлення до навчання в порівнянні з початковим періодом?

Викладач виділяв час на занятті питанням підготовки до інтегрованого тестового іспиту Крок-2, також опрацьовували деякі усні питання, які необхідні для підготовки до державної атестації, що відзначили 92,31 % респондентів 7,69 % відповіли, що на заняттях викладач іноді згадував питання з Кроку-2. 46,15 % відзначили, що під керівництвом викладача були опрацьовані деякі усні питання, які необхідні для підготовки до державної атестації, 53,85 % респондентів зазначили, що викладач приділяв увагу на виконання практичних навичок, якими необхідно оволодіти до державних іспитів. 92,31 % опитаних студентів дали оцінку «відмінно» реалізації вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації» та зазначили, що нічого не потрібно змінювати та вдосконалювати, зазначили, що викладач ділився своїм досвідом при пояснюванні матеріалу, 7,69 % дали оцінку задовільно та зазначили, що хотіли б частіше відвідувати фармацевтичні підприємства з виготовлення лікарських засобів. 53,85 % респондентів мають досвід практичної роботи в аптеці під час навчання.

Після завершення курсу вивчення дисципліни «Системи якості у фармації» студенти здавали підсумковий модульний контроль. Середнє значення

поточного контролю студентів складало 79,06 балів, середнє значення підсумкового модульного контролю складало 55,38 балів і сума балів за модуль складала в середньому 134,42 бали, при максимально можливому результаті 200 балів. На успішність навчання студентів впливають різні фактори, зокрема стреси, часті повітряні тривоги, пов'язані з воєнним станом, не впевненість у завтрашньому дні.

**Обговорення результатів.** Освітній процес на фармацевтичному факультеті є інтелектуальною творчою діяльністю у сфері вищої освіти, орієнтованою на розвиток широкого спектру компетентностей, що є необхідними для розвитку галузі фармації в Україні. Основними елементами освітнього процесу на фармацевтичному факультеті ІФНМУ є теоретичні та практичні знання, фармацевтичні практики, дослідницька робота та професійний розвиток. Теоретичні знання здобувачі отримують вивчаючи фундаментальні дисципліни, такі як хімія, біологія, фізіологія, фармакологія та ін. Ці знання формують розуміння основних принципів, що лежать в основі фармацевтичної науки. Практичні знання (практика в аптечних закладах, лабораторіях) – це можливість набути навички роботи з лікарськими засобами під

керівництвом досвідчених фармацевтів. Дослідницька робота у галузі фармації допомагає здобувачам розвинути критичне мислення та дослідницькі навички. Ці елементи розвитку студента допомагають отримати комплексну освіту, необхідну для формування успішного конкурентоспроможного фармацевтичного фахівця за всіма рівнями освіти, готують до вступу в професійне середовище та зберігати актуальність своїх знань після закінчення навчання [10 - 12].

Форма завдань, які ставляться перед студентом, повинна задовольняти такі умови: бути чіткою, передбачати однозначні відповіді та короткі рішення. Впровадження на кафедрі фармацевтичного управління, технології ліків та фармакогнозії тестових завдань та ситуаційних задач, що передбачають контроль знань і розвиток мислення, дозволяє об'єктивно оцінити вміння студентів пов'язати теоретичні знання з практичними діями, вміння аналізувати, узагальнювати та прогнозувати розвиток ситуацій пов'язаних з конкретними завданнями [11, 13, 14].

Відповідно до ОПП «Фармація, промислова фармація» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, однією з форм атестації здобувачів вищої освіти за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація» є Інтегрований тестовий іспит Крок-2, який проводиться Центром тестування при МОЗ України; об'єктивний структурований практичний іспит чи комплексний практично-орієнтований кваліфікаційний іспит, який оцінює готовність випускника до професійної діяльності шляхом перевірки практичних компонентів професійної компетентності і проводиться екзаменаційною комісією Університету [14].

Вибіркова дисципліна «Системи якості у фармації» призначена для формування програмних результатів навчання згідно з освітньо-професійною програмою (ОПП) спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація».

Досконалість освітнього процесу полягає не лише в задоволенні суспільних потреб сьогодення, а також у передбаченні майбутніх потреб. Нововведення в закладах освіти є необхідною складовою освіти в наш час і залежить від професійної компетентності науково-педагогічних працівників кафедр, створенні матеріально-технічних інноваційних змін та науково-методичної бази.

**Висновок.** Таким чином, викладання вибіркової дисципліни «Системи якості у фармації» на фармацевтичному факультеті ІФНМУ необхідне для досконалого вивчення студентами системи управління якістю лікарських засобів, сприяє оптимізації навчального процесу та удосконаленню нового принципу проблемно орієнтованого навчання студентів та його контролю. Дана дисципліна орієнтує студентів на важливість питань забезпечення якості лікарських засобів на всіх етапах життєвого циклу, регуляторної діяльності у сфері контролю за якістю лікарських засобів, реалізації лікарських засобів (роздрібною та оптовою), оптимізації та моніторингу процесів фармацевтичних систем якості. Формує у здобувачів важливі компетенції, вміння, навички, знання, прагнення до саморозвитку. Викладач в цьому процесі розвивається та вдосконалюється в професійній сфері одночасно із студентом. Враховуючи тенденцію європейського

розвитку галузі фармації, система управління якістю лікарськими засобами повинна бути гармонізована із європейськими стандартами.

#### References:

1. Slipchuk VL. Profesiina pidhotovka fakhivtsiv farmatsevychnoi haluzi v Ukraini u KhKh – na pochatku KhKhI stolittia: systemnyi analiz tendentsii. *Osvitohiia*. 2018; 7:44-48. DOI: <https://doi.org/10.28925/2226-3012.2018.7.4448>
2. Slipchuk VL, Tsekhmister YaV, redactor. Profesiina pidhotovka fakhivtsiv farmatsevychnoi haluzi v Ukraini (KhKh – pochatok KhKhI stolittia): monohrafiia. Kyiv: Edelveis. 2017. 520 p.
3. Slipchuk VL. The concept of research of pharmacists professional training in Ukraine. *The advanced science journal*. 2015; 1:41-44. DOI: 10.15550/ASJ.2015.01.041.
4. Kondius IS. Metody upravlinnia osvitim protsesom v suchasnomu VNzi. *Realizatsiia pryntsyviv i zavdan Bolonskoho protsesu: zb. tez dopovidei vseukr. nauk.-metod. konf. L.: RVV LNTU. 2011 Zhovten 20-21. P. 4-11.*
5. Lysenko N. Mizhdystsyplinarnyi pidkhid u vykladanni fakhovykh dystsyplin v systemi pidhotovky maibutnikh farmatsevtiv. *Molod i rynek*. 2023; 2(210):150-156. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.276116>.
6. Hala LO, Panfilova HL. *Naukovo-prykladni pidkhody do rozrobky struktury y zmistu natsionalnoho standartu Naleznoi aptechnoi praktyky : metod. rek. Kyiv : NMU imeni O.O. Bohomoltsia. 2019. 22 p.*
7. Kosiachenko KL, Hala LO, Eiben HS. *Naukove uzahalnennia terminiv z naleznykh praktyk u farmatsii. Metod rekomendatsii. UK.: Natsionalnyi medychnyi universytet imeni O.O. Bohomoltsia. 2019. 49 p.*
8. Kaidalova LH. Profesiina pidhotovka maibutnikh fakhivtsiv farmatsevychnoho profilii u vyshchykh navchalnykh zakladakh : monohrafiia. Kh. : NFaU. 2010. 411 p.
9. Kolisnyk S, Alokhina N, Petukhova I. Formuvannia hotovnosti do profesiinoi diialnosti u maibutnikh fakhivtsiv farmatsii. *Molodyi vchenyi*. 2021; 2(90):176–180. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-2-90-34>.
10. Hnatenko T. Realizatsiia modeli ta orhanizatsiino-metodychnykh umov neperervnoi profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv farmatsevychnoho profilii. *Osvitni obrii*. 2021; 2(53):71-76. DOI: <https://doi.org/10.15330/obrii.53.2.71-76>
11. Hala L. Process model of implementation of Good Pharmacy Practice in the activity of pharmacies of Ukraine. *World Science*. 2019; 10(50(1)):57-61.
12. Lebedynets VO, Tkachenko OV, Hubin YuI, et al. *Nalezni praktyky u farmatsii: navch. posib. dlia studentiv vyshch. navch. zakl. Kharkiv : NFaU : Zoloti storinky. 2017. 296 p.*
13. Pliaka LV. Model psykholohichnoho suprovodu profesiinoho stanovlennia maibutnikh fakhivtsiv farmatsevychnoho profilii. *Molodyi vchenyi*. 2016; 1(28):144-149.
14. Hrytsyk AR, Struk OA, Koliadzhyn TI. *Intehrovanyi testovyi ispyt Krok-2 dlia spetsialnosti «farmatsiia,*

promyslova farmatsiia» yak etap otsiniuvannia rivnia profesiinykh kompetentnosti vypuskykiv. *Art of Medicine*. 2024; 1(29):191-199.  
DOI: 10.21802/artm.2024.1.29.191

UDC 378.147+615.1

**EVALUATION OF STUDENTS' TRAINING  
LEVEL IN THE ELECTIVE DISCIPLINE  
"QUALITY SYSTEMS IN PHARMACY"**

G.Yu. Starchenko, O.A. Struk, T.Z. Kostaschuk,  
T.I. Koliadzhyn

*Ivano-Frankivsk National Medical University,  
Department of Pharmaceutical Management, Drug  
Technology and Pharmacognosy,  
Ivano-Frankivsk, Ukraine,  
ORCID ID: 0000-0002-7125-0838,  
e-mail: gavrangalya@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0003-4677-6894,  
e-mail: sanichka5@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-2495-4509,  
e-mail: tkostashchuk@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-8762-1648,  
e-mail: taraskolyadjin@gmail.com*

**Abstract.** The pharmaceutical industry is rapidly developing and implementing new innovative approaches and legal regulation of the quality management system of medicinal products, which includes a set of methods, processes and resources that are necessary for quality management. Therefore, the study by students of the specialty 226 "Pharmacy, industrial pharmacy" of the elective discipline "Quality systems in pharmacy" is an important area of professional training of a qualified specialist who will master the methodology of quality management, normative-legislative and organizational-economic aspects of quality control of medicinal products at pharmaceutical enterprises. Training of domestic students in the field of drug technology is an important direction of pharmaceutical education today.

The main tasks of studying the elective discipline "Quality Systems in Pharmacy" are: formation of students of higher education in general knowledge about the quality indicators of medicinal products according to the stage of their life cycle by fulfilling the requirements of proper pharmaceutical practices and developing documentation in accordance with their requirements; formation of practical

skills; raising the level of general and scientific development of students of higher education, forming their outlook and perspective as modern qualified specialists in the field of pharmacy.

**The purpose of the work was** to study the assessment of the level of training of domestic students in the elective discipline "Quality Systems in Pharmacy".

**Materials and methods.** We used an empirical research method (questionnaire). Questionnaire was a key research method, as it allows to get answers from the student audience regarding the organization of the educational process. A survey was conducted to assess the level of preparation of domestic students of the 5th year of the Faculty of Pharmacy who completed the study of the selective discipline "Quality Systems in Pharmacy". 50 full-time students and 2 distance learning students took part in the survey. Out of all the respondents, only one studies on budget forms of education.

**Research results.** According to the curriculum, the elective discipline "Quality Systems in Pharmacy" at the Faculty of Pharmacy of IFNMU is studied in the V course in the IX semester, at the stage when students have already acquired basic knowledge of pharmaceutical disciplines. The discipline is chosen by already formed specialists who possess a large stock of theoretical knowledge and practical skills and are motivated to study a new subject, so it remains for the teacher to systematize information for the proper conduct of the discipline study course. 3 ECTS credits are provided for the study of the discipline in the curriculum. The discipline includes 20 hours of lectures, 30 hours of practical classes, 40 hours of independent student work and ends with a module. Lecture and practical material taught at the level of modern scientific and practical data with the aim of forming students' program results.

We conducted an analysis of problems in the organization of the educational process for students of the Faculty of Pharmacy of the Ivano-Frankivsk National Medical University during full-time education. The success of implementing the selective discipline "Quality Systems in Pharmacy" and ensuring a high level of training depends primarily on the quality of the work of scientific and pedagogical workers.

**Keywords:** selective discipline, competence, educational process, training, students, quality systems in pharmacy, drug technology, knowledge, skills, education, drug quality.

Стаття надійшла в редакцію 24.04.2024 р.  
Стаття прийнята до друку 17.09.2024 р.