

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ (АПТЕЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКІВ)**

для здобувачів вищої освіти 3 курсу

денної форми здобуття освіти

освітньої програми **«Клінічна фармація»**

(назва освітньої програми)

спеціальності **«226 Фармація, промислова фармація»**

(шифр, назва спеціальності)




галузі знань **«22 Охорона здоров'я»**






(шифр, назва галузі знань)

магістерського рівня вищої освіти

(назва рівня вищої освіти)

ВИКЛАДАЧІ

	Вишневська Лілія Іванівна	liliavyshnevsk@gmail.com
	Половко Наталя Петрівна	polovko.np@gmail.com
	Зуйкіна Світлана Сергіївна	zujkin.svetlana@gmail.com
	Ковальова Тетяна Миколаївна	tatyko72@gmail.com
	Марченко Михайло Володимирович	michailvladimirovich87@gmail.com

	Буряк Марина Валеріївна	marinaburjak@gmail.com
	Олійник Світлана Валентинівна	sveta_oleinik@ukr.net
	Ковальов Володимир Вікторович	volodyakw@gmail.com
	Живора Наталія Василівна	n.v.zhivora@gmail.com
	Зуйкіна Єлизавета Володимирівна	zujkina.lizaveta@gmail.com

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра аптечної технології ліків.

2. Адреса: м. Харків, вул. Валентинівська, 4, 4-й поверх, т. 0572-67-91-84.

3. Веб-сайт: <http://atl.nuph.edu.ua/>

4. Інформація про викладачів:

Вишневська Лілія Іванівна

Завідувачка кафедри Аптечної технології ліків, докторка фармацевтичних наук. Стаж науково-педагогічної роботи 33 роки.

Читає лекції та викладає практичні та лабораторні заняття з дисциплін Технологія лікарських засобів (Аптечна технологія ліків), «Технологія ліків аптечного виробництва», «Біофармація», «Технологія гомеопатичних лікарських засобів», «Фармако-технологічні дослідження лікарських засобів».

Наукові інтереси: проведення наукових досліджень за напрямом «Розробка складу, технології та біофармацевтичні дослідження лікарських засобів на основі природної та синтетичної сировини»

Половко Наталя Петрівна

Професор кафедри Аптечної технології ліків, докторка фармацевтичних наук. Стаж науково-педагогічної роботи 30 років.

Читає лекції та викладає практичні та лабораторні заняття з освітньої компоненти Технологія лікарських засобів (Аптечна технологія ліків), «Технологія ліків аптечного виробництва», «Біофармація», «Технологія гомеопатичних лікарських засобів», «Фармако-технологічні дослідження лікарських засобів».

Наукові інтереси: проведення наукових досліджень за напрямом «Розробка складу, технології та біофармацевтичні дослідження лікарських засобів на основі природної та синтетичної сировини»

Зуйкіна Світлана Сергіївна

Доктор фармацевтичних наук, професор. Стаж науково-педагогічної роботи 23 роки.

Читає лекції та викладає практичні та лабораторні заняття з освітньої компоненти Технологія лікарських засобів (Аптечна технологія ліків), «Технологія ліків аптечного виробництва», «Біофармація», «Технологія гомеопатичних лікарських засобів», «Фармакотехнологічні дослідження лікарських засобів».

Наукові інтереси: розробка та дослідження лікарських препаратів на основі природної сировини для лікування мастопатії

Ковальова Тетяна Миколаївна

Кандидат фармацевтичних наук, доцент. Педагогічний стаж 23 роки.

Викладає освітні компоненти Технологія лікарських засобів (Аптечна технологія ліків), «Технологія ліків аптечного виробництва», «Біофармація», «Виробнича практика з фармацевтичної технології».

Наукові інтереси: створення оригінальних лікарських засобів на основі природних субстанцій, впровадження їх у промислове виробництво. Розробка складу та технології лікарських та косметичних засобів.

Марченко Михайло Володимирович

Кандидат фармацевтичних наук, доцент. Стаж науково-педагогічної роботи 9 років.

Читає лекції та проводить заняття з освітніх компонент:

Технологія лікарських засобів (Аптечна технологія ліків), «Технологія ліків аптечного виробництва», «Біофармація».

Наукові інтереси: розробка та дослідження капсул цукрознижувальної дії

Буряк Марина Валеріївна.

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри аптечної технології ліків Національного фармацевтичного університету. Стаж науково-педагогічної діяльності – 14 років. Читає курси: «Технологія ліків аптечного виробництва», «Аптечна технологія ліків», «Технологія лікарських засобів (АТЛ)», «Pharmacy-based Technology of Drugs», «Біофармація».

Наукові інтереси: проведення наукових досліджень за напрямом «Розробка складу, технології та біофармацевтичні дослідження лікарських засобів на основі природної та синтетичної сировини»

Олійник Світлана Валентинівна.

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри аптечної технології ліків Національного фармацевтичного університету. Досвід наукової діяльності – 10 років, науково-педагогічної діяльності – 8 років. Читає курси: Технологія лікарських засобів (Аптечна технологія ліків), «Технологія ліків аптечного виробництва», «Біофармація».

Наукові інтереси: технологія ліків.

Ковальов Володимир Вікторович

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри аптечної технології ліків Національного фармацевтичного університету. Досвід наукової діяльності – 14 роки, науково-педагогічної діяльності – 10 років.

Читає курси: «Аптечна технологія ліків», Технологія лікарських засобів (Аптечна технологія ліків) «Pharmacy-based Technology of Drugs», «Біофармація», «Методологія та методи наукового дослідження», «Методологія та методи наукового аналізу». Наукові інтереси: технологія ліків.

Живора Наталія Василівна

Кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри аптечної технології ліків Національного фармацевтичного університету. Досвід наукової діяльності – 31 роки, науково-педагогічної діяльності – 10 років.

Читає курси: «Аптечна технологія ліків», Технологія лікарських засобів (Аптечна технологія ліків), «Біофармація», «Методологія та методи наукового дослідження», «Методологія та методи наукового аналізу». Наукові інтереси: технологія ліків.

5. Консультації та відпрацювання пропущених занять відбуваються щодня з 10.00 до 17.00 черговим викладачем згідно графіку в режимі on line.

6. Анотація освітньої компоненти: освітня компонента «Технологія лікарських засобів (Аптечна технологія ліків)» є обов'язковою для другого (магістерського) рівня зі спеціальності «226 Фармація, промислова фармація». Підсумковий контроль – екзамен.

7. Мета освітньої компоненти: засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних основ і практичних

умінь та навичок виготовлення лікарських засобів в умовах аптек.

8. Компетентності відповідно до освітньої програми:

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

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

ФК 14. Здатність організовувати та здійснювати виробничу діяльність аптек щодо виготовлення лікарських засобів у різних лікарських формах за рецептами лікарів і замовленнями лікувальних закладів, включаючи обґрунтування технології та вибір допоміжних матеріалів відповідно до правил Належної аптечної практики (GPP).

9. Програмні результати навчання:

ПРН 2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН 3. Дотримуватись норм санітарно-гігієнічного режиму та вимог техніки безпеки при здійсненні професійної діяльності.

ПРН 4. Дотримуватись вміння самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел та використання цих результатів для рішення типових та складних спеціалізованих завдань професійної діяльності.

ПРН 26. Обирати раціональну технологію, виготовляти лікарські засоби у різних лікарських формах за рецептами лікарів і замовленнями лікувальних закладів, оформлювати їх до в відпуску. Виконувати технологічні операції: відважувати, відмірювати, дозувати різноманітні лікарські засоби за масою, об'ємом тощо. Розробляти й оформлювати технологічну документацію щодо виготовлення лікарських засобів в аптеках.

10. Статус освітньої компоненти: обов'язкова

11. Пререквізити навчальної дисципліни: дисципліна базується на вивченні біофізики з фізичними методами аналізу, загальної, неорганічної та органічної хімії, фізичної та колоїдної хімії, біології з основами генетики, фармацевтичної ботаніки та інтегрується з технологією ліків промислового виробництва.

12. Обсяг освітньої компоненти: для здобувачів вищої освіти:

Денної форми здобуття освіти - 7 кредитів ЕКТС, 210 год: 112 годин аудиторних занять, з них – 24 години лекцій, 88 годин – лабораторних занять, 98 годин самостійної роботи.

13. Організація навчання: проведення лекцій, лабораторних занять, консультацій для кращого засвоєння навчального матеріалу.

1. Організація навчання

Формат викладання освітньої компоненти: проведення лекцій, лабораторних занять, консультацій для кращого засвоєння навчального матеріалу.

Назви змістових модулів і тем	Матеріали навчально-методичного комплексу
Модуль 1	http://atl.nuph.edu.ua/
Змістовий модуль 1 «Загальні питання технології ліків. Порошки. Збори»	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=1132
Тема 1. Загальні питання технології ліків. Державний контроль за виробництвом лікарських препаратів.	
Тема 2 Приготування в умовах аптек простих і складних порошоків з лікарськими речовинами, що відрізняються прописаною кількістю, насипною масою і будовою частинок.	

Тема 3. Приготування складних порошків з отруйними і сильнодіючими речовинами. Тритуратції.	
Тема 4. Приготування складних порошків з барвними, пахучими та важкоподрібнюваними речовинами.	
Тема 5. Приготування складних порошків з екстрактами та напівфабрикатами.	
Тема 6. Приготування зборів в умовах аптек.	
Тема 7. Контроль ЗМ1 за темою: «Загальні питання технології ліків. Порошки. Збори»	
Змістовий модуль 2 «Рідкі гомогенні лікарські форми»	
Тема 8. Приготування концентрованих розчинів.	
Тема 9. Приготування рідких лікарських форм масооб'ємним методом шляхом розчинення сухих лікарських речовин та використання концентрованих розчинів.	
Тема 10. Особливі випадки приготування водних розчинів. Краплі.	
Тема 11. Приготування рідких лікарських форм шляхом розведення стандартних фармакопейних рідин. Неводні розчини.	
Тема 12. Контроль ЗМ 2 за темою «Рідкі гомогенні лікарські форми».	
Семестровий залік	
МОДУЛЬ 2	
Змістовий модуль 3 «Рідкі гетерогенні лікарські форми. М'які лікарські форми. Супозиторії»	Матеріали навчально-методичного комплексу
Тема 13. Розчини високомолекулярних сполук (ВМС), колоїдні розчини.	http://atl.nuph.edu.ua/
Тема 14. Суспензії.	
Тема 15. Емульсії.	
Тема 16. Настої та відвари з лікарської рослинної сировини.	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=1132
Тема 17. Настої і відвари із екстрактів-концентратів. Слизи.	
Тема 18. Лініменти та мазі гомогенні.	
Тема 19. Мазі суспензійні та емульсійні.	
Тема 20. Мазі комбіновані. Креми. Гелі.	
Тема 21. Приготування супозиторіїв методом викачування.	
Тема 22. Приготування супозиторіїв методом виливання.	
Тема 23. Контроль ЗМ 3 за темою «Рідкі гетерогенні лікарські форми. М'які лікарські форми та супозиторії».	
Змістовий модуль 4. «Лікарські форми, що потребують асептичних умов виготовлення. Несумісності»	
Тема 24. Вимоги до виготовлення стерильних та асептичних лікарських засобів в умовах аптек.	
Тема 25. Розчини для ін'єкцій.	
Тема 26. Розчини для ін'єкцій, що потребують стабілізації.	
Тема 27. Ізотонічні та інфузійні розчини. Розчини для ін'єкцій з термолабільними речовинами. Суспензії для ін'єкцій.	

Тема 28. Офтальмологічні лікарські форми. Лікарські форми з антибіотиками.	
Тема 29. Лікарські форми для немовлят та дітей віком до 1 року. Радіофармацевтичні препарати. Геріатричні препарати.	
Тема 30. Внутрішньоаптечні заготовки. ЛЗ виготовлені про запас. Несумісності.	
Тема 31. Контроль ЗМ 4 за темою “Лікарські форми, що потребують асептичних умов приготування”.	
Разом за змістовим модулем 4	
Семестровий залік модуля 2.	
Семестровий екзамен	

14. Види та форми контролю:

Поточний контроль: усне опитування, контроль практичних навичок, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач.

Контроль змістових модулів: тестовий контроль за допомогою комп’ютерної програми, рішення розрахункових задач та виготовлення екстемпорального лікарського засобу за індивідуальним рецептурним прописом.

Семестровий екзамен: 60 тестових завдань теоретичної спрямованості, 1 ситуаційне завдання та розрахункову задачу.

Форма семестрового контролю: семестровий диференційований залік, семестровий екзамен.

Умови допуску до контролю змістових модулів: Для допуску до контролю змістового модуля необхідна наявність мінімальної кількості балів за теми (заняття) змістового модулю.

Умови допуску до семестрового контролю: Поточний рейтинг більше 60 балів, відсутність невідпрацьованих пропусків лабораторних, практичних та семінарських занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

15. Система оцінювання з освітньої компоненти:

Результати семестрового контролю у формі семестрового заліку оцінюються за 100-бальною, недиференційованою шкалою («зараховано», «не зараховано») та за шкалою ECTS як сума оцінок за змістовні модулі, що отримав здобув впродовж семестру.

Результати семестрового контролю у формі семестрового екзамену оцінюються за шкалою ECTS, 100-бальною та чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Бали з освітньої компоненти нараховуються за таким співвідношенням:

Види оцінювання	Максимальна кількість балів (% від кількості балів за модуль - для змістових модулів)
Модуль 1	
Змістовий модуль 1: Тверді лікарські форми - оцінювання тем (1-6): - (робота на заняттях 1-6): (усне опитування, перевірка практичних навичок, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач); - контроль змістового модуля 1 (складання тестових завдань, контроль практичних навичок, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач)	35 (35 %)
Змістовий модуль 2: Рідкі гомогенні лікарські форми, - оцінювання тем (8-16) (робота на заняттях (8-	65 (65 %)

16): (усне опитування, перевірка практичних навичок, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач); - контроль змістового модуля 2 (складання тестових завдань, контроль практичних навичок, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач)	
Семестровий контроль з модуля 1	100
Модуль 2	
Змістовий модуль 3: Рідкі гетерогенні лікарські форми. М'які лікарські форми. Супозиторії: - оцінювання тем (18-22) (робота на заняттях (18-22):): (усне опитування, перевірка практичних навичок, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач); - контроль змістового модуля 3 (складання тестових завдань, контроль практичних навичок, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач)	43 (43 %)
Змістовий модуль 4: лікарські форми, що потребують асептичних умов виготовлення. Несумісності: - оцінювання тем (24-30) (робота на заняттях (24-30): (усне опитування, перевірка практичних навичок, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач); - контроль змістового модуля 4 (складання тестових завдань, контроль практичних навичок, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач)	57 (57 %)
Семестровий контроль з модуля 2	100

Критерії оцінювання кожного з видів контролю (поточний, контроль змістових модулів, семестровий, екзаменаційний) оприлюднені за посиланням <http://atl.nuph.edu.ua/>

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

16. Політики освітньої компоненти:

Політика щодо академічної доброчесності. Ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ». Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних (лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). 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») згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної зборгованості. 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» 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». 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 (апеляцій). 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».

17. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення дисципліни:

<p>Обов'язкова література</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аптечна технологія ліків : підруч. для студентів вищ. навч. закл. О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. 5-е вид. Вінниця : Нова кн., 2016. 536 с., іл. 2. Аптечна технологія ліків: метод. рек. для самостійної роботи здобувачів вищої освіти спеціальності «Фармація, промислова фармація» денної та заочної форми навчання / Половко Н. П. [та ін.]. – Х.: Вид-во НФаУ, 2018. – 72 с. 3. Аптечна технологія ліків: метод. рек. до лабораторних занять з дисципліни «Технологія ліків». Модуль «Аптечна технологія ліків» для здобувачів вищої освіти спеціальності «Фармація» денної та заочної форми навчання / Н. П. Половко [та ін.]. – Х.: Вид-во НФаУ, 2018. – 224 с. 4. Еволюція лікарських форм і їх виготовлення: навч. посібник для студентів фармац. фотів вузів МОЗ України / Л.І. Вишневська, Н.П. Половко, Е.В. Семченко, І.В. Герасимова; під ред. Л.І. Вишневської - Х.: Оригінал, 2019. - 336 с. 5. Методичні рекомендації з підготовки до комплексного практично орієнтованого кваліфікаційного іспиту з фармації : метод. рек. Для здобувачів вищої освіти спеціальності 226 Фармація, промислова фармація освітніх програм Фармація, клінічна фармація / за ред. А. А. Котвіцької. – 2-ге видання, переробл. та доп. Х. : НФаУ, 2022. 38 с. 6. Навчальний посібник з аптечної технології ліків: навч. посібник для здобувачів вищ. освіти спеціальності «226 Фармація, промислова фармація» / Т. Г. Ярних, Л. І. Вишневська, Т. М. Ковальова та ін; під ред. проф. Л. І. Вишневської, Т. Г. Ярних – Х.: Оригінал, 2021. – 119 с. : іл. 7. Практикум для навчальних занять з аптечної технології ліків [Електронний ресурс] : навч. посібник для здобувачів вищої освіти фармацевт. вишів і ф-тів / Л. І. Вишневська [та ін.]; НФаУ, Каф. АТЛ. - Електрон. текстові дан. - Харків : НФаУ, 2021. - 345 с. 8. Технологія гомогенних рідких лікарських засобів в умовах аптек [Електронний ресурс] : лекція для здобувачів вищої освіти спец."Фармація" : навч. посібник для позааудит. роботи / Л. І. Вишневська [та ін.]; за ред.: Л. І. Вишневської, Н. П. Половко ; НФаУ, Каф. АТЛ. - Електрон. текстові дан. - Харків : НФаУ, 2021. - 122 с. 9. Технологія лікарських препаратів для парентерального застосування в умовах аптек [Електронний ресурс] : навч. посібник для
--------------------------------------	--

	<p>здобувачів вищої освіти спец."Фармація, промислова фармація" [денної і заоч. форми навчання] / Л. І. Вишневська, Н. П. Половко, К. П. Ромась ; під ред. проф.: Л. І. Вишневської, Н. П. Половко ; НФаУ, Каф. АТЛ. - Електрон. текстові дан. - Харків : НФаУ, 2021. - 124 с.</p> <p>10. Технологія рідких лікарських засобів на основі гетерогенних систем. Колоїдні розчини. Суспензії: навч. посібник для шукачів вищ. освіти спеціальності «Фармація» фак. по підготовці іноземних громадян / Л. І. Вишневська, Н.П. Половко, Т.Н. Ковальова; під ред. Л. І. Вишневської та Н.П. Половко - Х. : Вид-во НФаУ, 2019. - 40 с. : іл. - (Серія «Бібліотека АТЛ»).</p> <p>11. Технологія рідких лікарських засобів на основі гетерогенних систем: колоїдні розчини, суспензії: навч. посібник для здобувачів вищ. освіти спеціальності «Фармація» / Л. І. Вишневська, Н.П. Половко, Т.Н. Ковальова; за ред. Л. І. Вишневської та Н.П. Половко - Х.: Вид-во НФаУ, 2022. 80 с.</p>
<p>Додаткова література для поглибленого вивчення освітньої компоненти</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Державна Фармакопея України / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-ге вид. Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с. 2. Державна Фармакопея України / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-ге вид. Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с. 3. Державна Фармакопея України / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-ге вид. Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 3. 732 с. 4. Про затвердження правил виробництва (виготовлення) лікарських засобів в умовах аптеки : наказ МОЗ України від 17.10.12 р. № 812. Офіційний вісник України. 2012. № 87. 28 с. 5. Стандарт МОЗ України «Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек» СТ-Н МОЗУ 42 - 4.5 до: 2015 // За ред. проф. О. І. Тихонова и проф. Т.Г. Ярних. - Київ, 2015. - 109 с. (Затверджено наказом МОЗ України № 398 від 01.07.2015 р.). 6. Стандарт МОЗ України «Вимоги до виготовлення стерильних и асептичних лікарських засобів в умовах аптек» СТ-Н МОЗУ 42 - 4.6 до: 2015 // За ред. проф. О.І. Тихонова и проф. Т.Г. Ярних. - Київ, 2015. - 76 с. (Затверджено наказом МОЗ України № 398 від 01.07.2015 р.). 7. Вишневська, Л. І. Мистецтво фармацевтичної справи: від витоків до сьогодення. Art of pharmaceutical business: from the origins to the present : [монографія] /Л. І. Вишневська, Н. П. Половко, К. В. Толочко ; за ред. Л. І. Вишневської. Харків : НФаУ, 2021. 116 с.
<p>Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. atl.nuph.edu.ua - сайт кафедри аптечної технології ліків 2. Наукова бібліотека НФаУ: Режим доступу: http://dspace.ukrfa.kharkov.ua; http://lib.nuph.edu.ua 3. www.moz.gov.ua - офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України

поглибленого вивчення освітньої компоненти	<p>4. nuph.edu.ua - офіційний сайт Національного фармацевтичного університету</p> <p>5. library@nuph.edu.ua - сайт бібліотеки НФаУ</p> <p>6. fr.com.ua - сайт журналу «Фармацевт практик»</p> <p>7. www.provisor.com.ua - офіційний сайт журналу «Провізор»</p> <p>8. Компендіум: лікарські препарати. - [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://compendium.com.ua/ станом на 10.10.2022 р .</p> <p>9. Державний реєстр лікарських засобів України. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу:http://www.drlz.com.ua/ - станом на 10.09.2022 р</p>
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.

18. Технічне й програмне забезпечення освітньої компоненти: лабораторії оснащені аптечними меблями, обладнанням та пристроями для дозування та виготовлення ЛЗ (вертушки для лікарських і допоміжних течовин, бюреткові установки, капсульні машинки, універсальна термошафа ED-53 – 3 од., магнітні мішалки (BINDER, Германия) – 2 од., гомогенізатори Salent Crusher M (Heidolph instruments GmbH&Co. KG) і Daihan Homogenizer with Direct Controller HG-15A (Daihan Scientific, Корея), ламінарний кабінет Streamline SCR-2A1, ваги електронні AXIS BTU-2100, ваги електронні TBE – 3 од., рН метр «рН-305» і рН-150 МИ, мікроскоп Granum R40 (R40003) з відеока-мерою цифровою Granum DCM 310, роторний випарювач, установка стерильного фільтрування, клінічна центрифуга LabAnakyt DM 0412, стерилізатор ГП-40 – 1 од., дистилятор ДЭ-10, прилад PTS 3E для визначення розчинності супозиторіїв (PHARMA TEST, Германия), комірка PTSW 0 для визначення розчинності супозиторіїв (PHARMA TEST, Германия), колориметр медичний, лабораторний і допоміжний посуд, тарозакупорювальні матеріали, лікарські та допоміжні речовини, ЛРС. Засоби комунікації, доступ до Інтернет, інтерактивна дошка, комп'ютери – 57 од, принтери – 15 од, сканер – 1 од, мультимедійні проектори Misubishi EX-10 – 3 од.

Набір сервісів для організації онлайн та дистанційного навчання – Google Workspace for Education Standard, тип ліцензії – free license for education, безстрокова.

Програма для організації відео конференцій ZOOM, тип ліцензії – free license for education на 1 рік з можливістю подовження.

Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище MOODLE 3.9.8, тип ліцензії – Open Source.