

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи
доцент _____ І.В.Геруш
“26” _____ 2020 р.

ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА
(СИЛАБУС)
з вивчення навчальної дисципліни

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФАРМАЦІЇ»

Галузь знань 22 Охорона здоров'я
(код і назва галузі знань)

Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація
(код і назва спеціальності)

Освітній ступінь магістр
(магістр, бакалавр, молодший бакалавр)

Курс навчання 2

Форма навчання денна
(денна, заочна, дистанційна)

Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики
(назва кафедри)

Схвалено на методичній нараді кафедри біологічної фізики та медичної інформатики
„11” червня 2020 року (протокол №31).

Завідувач кафедри

(підпис)

(В.І. Федів)

Схвалено предметною методичною комісією з медико-біологічних дисциплін
фізіологічного та фізико-хімічного профілю „18” червня 2020 року (протокол № 11).

Голова предметної методичної
комісії

(підпис)

(С.С. Ткачук)

Чернівці – 2020

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Кафедра	Біологічної фізики та медичної інформатики
Прізвище, ім'я, по батькові науково-педагогічних працівників, посада, науковий ступінь, вчене звання, e-mail	<p>Галушко Катерина Сергіївна – асистент кафедри, кандидат фізико-математичних наук galushko.kate@bsmu.edu.ua</p> <p>Гуцул Оксана Всеволодівна – асистент кафедри, кандидат фізико-математичних наук. gutsul@bsmu.edu.ua</p> <p>Іванчук Марія Анатоліївна – доцент кафедри, кандидат фізико-математичних наук, ivanchuk.m@bsmu.edu.ua</p> <p>Клепиковський Андрій Валерійович – доцент кафедри, кандидат технічних наук klepikovskij.andrij@bsmu.edu.ua</p> <p>Кульчинський Віктор Васильович – асистент кафедри, кандидат фізико-математичних наук, kulchynsky@bsmu.edu.ua</p> <p>Махрова Євгенія Григорівна – доцент кафедри, кандидат фізико-математичних наук mahrova.jevgenija@bsmu.edu.ua</p> <p>Олар Олена Іванівна – доцент кафедри, кандидат фізико-математичних наук olena.olar@bsmu.edu.ua</p>
Веб-сторінка кафедри на офіційному веб-сайті університету	https://www.bsmu.edu.ua/biologichnoyi-fiziki-ta-medichnoyi-informatiki/
Веб-сайт кафедри	https://bphmi.bsmu.edu.ua/
E-mail	biophysics@bsmu.edu.ua
Адреса	вул. О. Кобилянської, 42, вул. Целана, 9,
Контактний телефон	+38(0372) 524544

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Статус дисципліни	нормативна
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150
Лекції	10
Практичні заняття	60
Самостійна робота	80
Вид заключного контролю	залік

3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

Дисципліна «Інформаційні технології у фармації» закладає основи знань використання інформаційно-комунікаційних технологій у галузі охорони здоров'я та у фармації, опрацювання медичної та фармацевтичної інформації та забезпечує розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності у майбутніх фармацевтів.

4. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Перелік нормативних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu-u-vdnzu-bukovinskij-derzhavnij-medichnij-universitet.pdf>);
- Інструкція щодо оцінювання навчальної діяльності студентів БДМУ в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/bdmu-instrukcziya-shhodo-oczinyuvannya-%D1%94kts-2014-3.pdf>);
- Положення про порядок відпрацювання пропущених та незарахованих занять (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/reworks.pdf>);
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/07/polozhennya-pro-apelyacziyu-rezultativ-pidsumkovogo-kontrolyu-znan.pdf>);
- Кодекс академічної доброчесності (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/kodeks_academic_faith.pdf);
- Морально-етичний кодекс студентів (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/ethics_code.docx);
- Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/antiplagiat-1.pdf>);
- Положення про порядок та умови обрання студентами вибіркових дисциплін (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/nakaz_polozhennyz_vybirkovi_dyscypliny_2020.pdf);
- Правила внутрішнього трудового розпорядку Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/17.1-bdmu-kolektivnij-dogovir-dodatok.doc>).

4.2. Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувачів вищої освіти:

- самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації;
- списування під час контролю знань заборонені;
- самостійне виконання індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

4.3. Політика щодо дотримання принципів та норм етики та деонтології здобувачами вищої освіти:

- дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;
- дотримання правил внутрішнього розпорядку університету, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами, медичним персоналом закладів охорони здоров'я;
- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності та медичної етики.

4.4. Політика щодо відвідування занять здобувачами вищої освіти:

- присутність на всіх навчальних заняттях (лекціях, практичних (семінарських) заняттях, підсумковому модульному контролі) є обов'язковою з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважних причин).

4.5. Політика дедлайну та відпрацювання пропущених або незарахованих занять здобувачами вищої освіти:

- відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання пропущених або незарахованих занять та консультацій.

5. ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ)

Перелік навчальних дисциплін, на яких базується вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, для яких закладається основа в результаті вивчення навчальної дисципліни
вища математика і статистика	Комп'ютерне моделювання у фармації
біологічна фізика з фізичними методами аналізу	Фармакотерапія з фармакокінетикою
загальна та неорганічна хімія	Фармакоєкономіка
	Фармацевтичний менеджмент та маркетинг

6. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

6.1. Метою вивчення навчальної дисципліни є оволодіння необхідними теоретичними та практичними знаннями з використання інформаційних технологій у фармації, формування та розвиток у майбутніх фармацевтів компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення раціонального використання сучасного програмного забезпечення загального та спеціального призначення при опрацюванні фармацевтичних даних.

6.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- формування та розвиток знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних програм загального та спеціального призначення у галузі фармації;
- ознайомлення студентів із значенням та можливостями нових інформаційно-комунікаційних технологій у галузі фармації, з перспективами розвитку комп'ютерних технологій;
- розвиток уміння самостійно опановувати програмні засоби різного призначення та оновлювати й інтегрувати набуті знання;
- пояснення принципів формалізації і алгоритмізації фармацевтичних задач, принципи моделювання в біології, медицині та фармації;
- формування базових навичок щодо роботи з ПК та пошуку інформації з використанням інформаційних технологій;
- використання методів опрацювання медико-біологічних та фармацевтичних даних.

7. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ФОРМУВАННЮ ЯКИХ СПРИЯЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА:

7.1. Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у професійній фармацевтичній та/або дослідницько-інноваційній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та їх обґрунтованість до фахової та нефахової аудиторії.

7.2. Загальні компетентності:

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.

ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

8. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

8.1. Знати:

- можливості застосування інформаційних технологій та засобів комп'ютерної техніки у медицині та фармації;
- принципи формалізації і алгоритмізації медико-фармацевтичних задач, принципи

моделювання в біології, медицині, фармації.

8.2. Уміти:

- демонструвати навички роботи з ПК та пошуку медико-біологічної та фармацевтичної інформації з використанням інформаційних технологій;
- використовувати методи обробки медико-біологічної та фармацевтичної інформації;
- використовувати інструментарій інформаційних технологій для розв'язання задач у фармації;
 - використовувати спеціальне фахове програмне забезпечення,
 - використовувати сучасні комп'ютерні комунікаційні технології.

8.3. Демонструвати:

ПРЗ 2. Здатність застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРЗ 4. Здатність використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для рішення типових завдань професійної діяльності.

ПРЗ 9. Здатність здійснювати професійну діяльність використовуючи інформаційні технології, «Інформаційні бази даних», системи навігації, Internet ресурси, програмні засоби та інші інформаційно-комунікаційні технології.

ПРЗ 12. Здатність аналізувати інформацію, отриману в результаті наукових досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності.

9. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Опис кожного модуля дисципліни:

Модуль 1. Основи інформаційних технологій у фармації. Комп'ютерна обробка даних.

Змістовий модуль 1. Базові поняття інформаційних технологій у фармації.

Тема 1. Базові поняття дисципліни.

Інформація, дані, знання, інформаційні процеси. Передача інформації. Схема передачі інформації. Визначення кількості інформації. Носії повідомлень.

Поняття інформаційних технологій у фармації. Етапи розвитку інформаційних технологій. Проблеми і перспективи використання інформаційних технологій у фармації.

Тема 2. Складові інформаційних технологій.

Види сучасних інформаційних технологій. Технології створення текстового документу

Тема 3. Розширені можливості текстових процесорів.

Створення структурованих документів. Використання стилів. Автоматизація посилань

Тема 4. Інструментарій інформаційної технології.

Структура програмного забезпечення персонального комп'ютера (ПК). Основні класи програмного забезпечення ПК. Спеціальне програмне забезпечення професійної діяльності провізора (фармацевта).

Тема 5. Автоматизація документообігу.

Документи паперові й електронні. Електронні форми і бланки фармацевтичної документації. Пристрої переведення зображень у цифрову форму. Комп'ютерне розпізнавання текстів.

Тема 6. Системи управління реалізацією лікарських засобів (СУРЛЗ). Автоматизоване робоче місце (АРМ) провізора (фармацевта).

Системи управління продаж аптечного закладу як різновид ІС. Принципи побудови СУРЛЗ. Місце автоматизованих робочих місць в СУРЛЗ. Принципи побудови АРМ. Приклади АРМ у фармації.

Змістовий модуль 2. Комп'ютерна обробка даних: бази даних, типи даних, обробка даних у фармації.

Тема 7. Основні поняття та категорії баз даних. Реляційна модель даних. Проектування та реалізація засобами СУБД фармацевтичної бази даних «Аптека».

Дані і їх семантика. Концепція баз даних. Архітектура системи управління базою даних. Моделі даних. Класифікація сучасних систем управління базами даних.

Основні поняття реляційної моделі даних (моделі «сутність-зв'язок»). Характеристика

зв'язків і мова моделювання. Математична модель реляційної бази даних. Реляційна база даних. Маніпулювання реляційними даними.

Проектування таблиць даних та міжтабличних зв'язків бази даних «Аптека».

Тема 8-12. Робота з базою даних «Аптека».

Проектування форм, запитів, звітів та їх реалізація.

Змістовий модуль 3. Знання та підтримка прийняття рішень у фармації.

Тема 13. Основні етапи розв'язування задач фармації з використанням математичних методів і комп'ютерних технологій.

Основні етапи розв'язування задач фармації з використанням математичних методів і комп'ютерних технологій: постановка задачі в реальних об'єктах; побудова математичної моделі задачі; класифікація задачі; вибір (або розробка) методу розв'язування; алгоритмізація і програмування; комп'ютерний експеримент; аналіз одержаних результатів; інтерпретація результатів.

Тема 14. Формалізація та алгоритмізація фармацевтичних задач.

Основи алгоритмізації задач фармації. Алгоритми та їх властивості. Способи подання алгоритмів. Типи алгоритмів. Складання структурної схеми лінійного і розгалуженого алгоритму. Складання структурної схеми алгоритму з внутрішнім циклом.

Формальна логіка у вирішенні задач фармації. Основи логіки висловлювань. Логічні операції та таблиці істинності. Логічні оператори та вирази. Алгебра логіки. Способи подання логічних функцій.

Тема 15. Ділова і наукова графіка в середовищі табличного процесора.

Тема 16. Фінансове прогнозування. Фінансовий аналіз на комп'ютері.

Підтримка прийняття рішень за допомогою фінансового прогнозування та аналізу руху товаро-матеріальних цінностей.

Тема 17. Оптимізаційне моделювання.

Транспортна задача.

Тема 18. Методи підтримки прийняття рішень. Стратегії отримання знань у фармації . Системи підтримки прийняття рішень

Навчання людей та «навчання» комп'ютерів. Системи підтримки прийняття рішень.

База знань. Інформаційні потреби та шляхи їх вирішення. Типи систем підтримки прийняття рішень та бази медичних знань.

Представлення систем підтримки прийняття рішень. Експертні системи. Побудова бази знань та структурування. Сучасна архітектура системи прийняття рішень.

Змістовий модуль 4. Статистична обробка даних у фармації

Тема 19-20. Задачі математичної статистики, основні поняття вибіркового методу.

Загальні поняття про вибірку. Вибіркові характеристики: медіана, перцентильний ранг, вибірка дисперсія, стандартне відхилення. Розподіл накопичених частот за значеннями спостережень. Закони розподілу. Розподіл χ^2 . Розподіл Стьюдента. Оцінка параметрів розподілу по малим вибіркам. Довірчий інтервал.

Тема 21-22. Статистична перевірка гіпотез.

Задачі статистичної перевірки гіпотез. Формулювання гіпотез. Рівень значущості. Критична область. Критерій значущості. Критерії перевірки гіпотез: Колмогорова-Смірнова; t- критерій Стьюдента, Стьюдента-Фішера, Уїлкоксона та ін.

Тема 23-24. Елементи теорії кореляції та регресії. Засоби прогнозування.

Стохастичний зв'язок між величинами. Коефіцієнт кореляції. Позитивна та негативна кореляція. Сильний та слабкий кореляційний зв'язок. Діаграма розсіювання. Поняття регресії. Загальна постановка задачі. Рівняння регресії. Регресія та прогноз. Помилка прогнозу. Засоби прогнозування.

Змістовий модуль 5. Сучасні напрямки використання комп'ютерних технологій в задачах практичної фармації.

Тема 25. Доказова медицина. Контрольовані клінічні випробування лікарських засобів. Мета-аналіз. Систематичний огляд.

Тема 26. Сучасні напрямки використання комп'ютерних технологій в задачах практичної фармації. Використання сучасних комп'ютерних комунікаційних технологій в

управлінні. Принципи та програмно-технічне забезпечення електронної комерції. Використання дистанційної освіти для придбання знань.

10. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	Усього	у тому числі				
		Аудиторні			Самостійна робота студента	Індиві- дуальна робота
Лекції		Практичні заняття	Семінарські заняття			
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Основи інформаційних технологій у фармації. Комп'ютерна обробка даних						
Змістовий модуль 1. Базові поняття інформаційних технологій у фармації						
Тема 1. Техніка безпеки. Вхідний контроль знань. Структура, зміст та завдання дисципліни. Базові поняття інформаційних технологій у фармації. Інформаційні потоки. Інформаційна безпека. Боротьба з шкідливими програмами. Запобіжні заходи. Створення і ведення документації у фармації засобами текстового процесора.	6	2	2		2	
Тема 2. Складові інформаційних технологій. Види сучасних інформаційних технологій. Технології створення текстового документу з використанням об'єктів: діаграми, формули, рівняння хімічних реакцій.	4		2		2	
Тема 3. Складові інформаційних технологій. Розширені можливості текстових процесорів. Створення структурованих документів. Використання стилів. Автоматизація посилань	4		2		2	
Тема 4. Створення структурних хімічних формул з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.	4		2		2	
Тема 5. Автоматизація роботи з документами. Основи безпаперової технології у фармації. Електронні форми і бланки фармацевтичної документації. Пристрої переведення зображень у цифрову форму. Комп'ютерне розпізнавання текстів.	4		2		2	

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	Усього	у тому числі				Самостійна робота студента	Індиві- дуальна робота
		Аудиторні			Семінарські заняття		
Лекції	Практичні заняття						
1	2	3	4	5	6	7	
Тема 6. Організація обліку лікарських засобів в аптеці. Системи управління реалізацією лікарських засобів. Автоматизоване робоче місце провізора (фармацевта).	6		2			2	
Разом за змістовим модулем 1	28	2	12			12	
Змістовий модуль 2. Комп'ютерна обробка даних: бази даних, типи даних, обробка даних у фармації.							
Тема 7. Проектування моделі фармацевтичної бази даних «Аптека». Вибірка інформації з бази даних.	14	2	4			6	
Тема 8. Робота з базою даних «Аптека»: Запити.	6		2			4	
Тема 9. Реалізація фармацевтичної бази даних «Аптека» засобами системи управління базами даних. Розробка та використання форм для внесення та редагування даних до бази.	8		4			4	
Тема 10. Робота з базою даних «Аптека». Створення кнопкової форми управління базою даних «Аптека».	6		2			4	
Тема 11. Робота з базою даних «Аптека». Створення звітів.	6		2			4	
Тема 12. Вирішення задач фармації на прикладі використання фармацевтичної бази даних «Аптека». Інтегроване використання інструментів баз даних.	10		4			6	
Разом за змістовим модулем 2	42	2	16			26	
Змістовий модуль 3. Знання та підтримка прийняття рішень у фармації							
Тема 13. Техніка безпеки. Проміжний контроль знань. Основні етапи розв'язування задач фармації з використанням комп'ютерних технологій. Можливості використання засобів табличного процесора для розв'язування задач у фармації.	4		4			2	
Тема 14. Формалізація та	7	1	2			4	

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	Усього	у тому числі				Самостійна робота студента	Індиві- дуальна робота
		Аудиторні			Семінарські заняття		
Лекції	Практичні заняття						
1	2	3	4	5	6	7	
алгоритмізація фармацевтичних задач. Формальна логіка у вирішенні задач у фармації. Використання алгебри логіки для формалізації фармацевтичних задач. Складання структурної схеми лінійного, розгалуженого і циклічного алгоритму задач у фармації.							
Тема 15. Використання інструментів моделювання в практиці фармацевта. Ділова і наукова графіка в середовищі табличного процесора.	7	1	2		4		
Тема 16. Фінансове прогнозування. Фінансовий аналіз на комп'ютері. Автоматизація фінансових обчислень в електронних таблицях. Модель аптечного складу. Аналіз руху товаро-матеріальних цінностей.	4		2		4		
Тема 17. Розв'язання оптимізаційних задач	4		2		4		
Тема 18. Системи підтримки прийняття рішень.	6		2		4		
Разом за змістовим модулем 3	38	2	14		22		
Змістовий модуль 4. Статистична обробка даних у фармації.							
Тема 19. Основні процедури статистичного аналізу: генеральна сукупність та вибірка, оцінка параметрів генеральної сукупності за вибіркою. Вибіркові розподіли. Довірчий інтервал.	5	1	2		2		
Тема 20. Закони розподілу (нормальний розподіл).	5	1	2		2		
Тема 21. Статистична перевірка гіпотез. Використання критеріїв Ст'юдента-Фішера, Уїлкоксона-Манна-Уїтні.	6		4		2		
Тема 22. Статистична перевірка гіпотез. Критерій Фішера. Критерій Краскела-Уолліса	4		2		2		
Тема 23. Елементи кореляційного та регресійного	4		2		2		

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	Усього	у тому числі				Самостійна робота студента	Індиві- дуальна робота
		Аудиторні			Семінарські заняття		
Лекції	Практичні заняття						
1	2	3	4	5	6	7	
аналізу. Графічне зображення даних. Діаграма розсіювання. Прогноз. Помилки прогнозу.							
Тема 24. Засоби прогнозування. Інформаційні технології функціональної апроксимації та прогнозу статистичних даних. Прогнозування розвитку медико-біологічних процесів на основі функціональної апроксимації статистичних даних засобами табличного процесора. Статистична обробка даних гіпотетичного експериментую	8		4		4		
Разом за змістовим модулем 4	32	2	16		14		
Змістовий модуль 5. Сучасні напрямки використання комп'ютерних технологій в задачах практичної фармації.							
Тема 25. Доказова медицина	2	2					
Тема 26. Сучасні комп'ютерні комунікаційні технології: електронна пошта, система швидких повідомлень, комп'ютерна телефонія. Електронна комерція. Робота на торгових Web-площадках. Інтернет-аптеки. Розміщення текстової інформації на Web-сторінках. Принципи дистанційного електронного навчання.	4				4		
Разом за змістовим модулем 5	6	2			4		

11. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
1	Основи інформаційних технологій у фармації: базові поняття дисципліни. Основні напрямки використання інформаційних технологій у фармації.	2
2	Основи проектування баз даних. Проектування фармацевтичної бази даних.	2
3	Формалізація та алгоритмізація фармацевтичних задач. Математичне моделювання у медицині та фармації.	2
4	Статистичні методи обробки медико-біологічних та фармацевтичних даних.	2
5	Доказова медицина	2
	Разом	10

12. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль 1. Основи інформаційних технологій у фармації. Комп'ютерна обробка даних.		
1.	Техніка безпеки. Вхідний контроль знань. Структура, зміст та завдання дисципліни. Базові поняття інформаційних технологій у фармації. Інформаційні потоки. Інформаційна безпека. Боротьба з шкідливими програмами. Запобіжні заходи. Створення і ведення документації у фармації засобами текстового процесора.	2
2.	Складові інформаційних технологій. Види сучасних інформаційних технологій. Технології створення текстового документу з використанням об'єктів: діаграми, формули, рівняння хімічних реакцій.	2
3.	Складові інформаційних технологій. Розширені можливості текстових процесорів. Створення структурованих документів. Використання стилів. Автоматизація посилань	2
4.	Створення структурних хімічних формул з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.	2
5.	Автоматизація роботи з документами. Основи безпаперової технології у фармації. Електронні форми і бланки фармацевтичної документації. Пристрої переведення зображень у цифрову форму. Комп'ютерне розпізнавання текстів.	2
6.	Організація обліку лікарських засобів в аптеці. Системи управління реалізацією лікарських засобів. Автоматизоване робоче місце провізора(фармацевта).Проектування моделі фармацевтичної бази даних «Аптека».	2
7.	Проектування моделі фармацевтичної бази даних «Аптека». Вибірка інформації з бази даних.	4
8.	Робота з базою даних «Аптека»: Запити.	2
9.	Реалізація фармацевтичної бази даних «Аптека» засобами системи управління базами даних. Розробка та використання форм для внесення та редагування даних до бази.	4
10.	Робота з базою даних «Аптека». Створення кнопкової форми управління базою даних «Аптека».	2
11.	Робота з базою даних «Аптека». Створення звітів.	2
12.	Вирішення задач фармації на прикладі використання фармацевтичної бази даних «Аптека».	2
13.	Інтегроване використання інструментів баз даних.	2
14.	Техніка безпеки. Основні етапи розв'язування задач фармації з використанням комп'ютерних технологій. Можливості використання засобів табличного процесора для розв'язування задач у фармації.	4
15.	Формалізація та алгоритмізація фармацевтичних задач. Формальна логіка у вирішенні задач у фармації. Використання алгебри логіки для формалізації фармацевтичних задач. Складання структурної схеми лінійного, розгалуженого і циклічного алгоритму задач у фармації.	2
16.	Використання інструментів моделювання в практиці фармацевта. Ділова і наукова графіка в середовищі табличного процесора.	2
17.	Фінансове прогнозування. Фінансовий аналіз на комп'ютері. Автоматизація фінансових обчислень в електронних таблицях. Модель аптечного складу. Аналіз руху товаро-матеріальних цінностей.	2
18.	Розв'язання оптимізаційних задач	2
19.	Системи підтримки прийняття рішень.	2

20.	Основні процедури статистичного аналізу: генеральна сукупність та вибірка, оцінка параметрів генеральної сукупності за вибіркою. Вибіркові розподіли. Довірчий інтервал. Закони розподілу (нормальний розподіл).	4
21.	Статистична перевірка гіпотез. Використання критеріїв Стьюдента-Фішера, Уїлкоксона-Манна-Уїтні.	4
22.	Статистична перевірка гіпотез. Критерій Фішера. Критерій Краскела-Уолліса	2
23.	Елементи кореляційного та регресійного аналізу. Графічне зображення даних. Діаграма розсіювання. Прогноз. Помилки прогнозу.	2
24.	Засоби прогнозування. Інформаційні технології функціональної апроксимації та прогнозу статистичних даних. Прогнозування розвитку медико-біологічних процесів на основі функціональної апроксимації статистичних даних засобами табличного процесора	2
25.	Статистична обробка даних гіпотетичного експерименту	2
	Разом	60

13. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Техніка безпеки. Вхідний контроль знань. Структура, зміст та завдання дисципліни. Базові поняття інформаційних технологій у фармації. Інформаційні потоки. Інформаційна безпека. Боротьба з шкідливими програмами. Запобіжні заходи. Створення і ведення документації у фармації засобами текстового процесора.	2
2.	Складові інформаційних технологій. Види сучасних інформаційних технологій. Технології створення текстового документу з використанням об'єктів: діаграми, формули, рівняння хімічних реакцій.	2
3.	Складові інформаційних технологій. Розширені можливості текстових процесорів. Створення структурованих документів. Використання стилів. Автоматизація посилань	2
4.	Створення структурних хімічних формул з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.	2
5.	Автоматизація роботи з документами. Основи безпаперової технології у фармації. Електронні форми і бланки фармацевтичної документації. Пристрої переведення зображень у цифрову форму. Комп'ютерне розпізнавання текстів.	2
6.	Організація обліку лікарських засобів в аптеці. Системи управління реалізацією лікарських засобів. Автоматизоване робоче місце провізора(фармацевта).Проектування моделі фармацевтичної бази даних «Аптека».	2
7.	Проектування моделі фармацевтичної бази даних «Аптека». Вибірка інформації з бази даних.	6
8.	Робота з базою даних «Аптека»: Запити.	4
9.	Реалізація фармацевтичної бази даних «Аптека» засобами системи управління базами даних. Розробка та використання форм для внесення та редагування даних до бази.	4
10.	Робота з базою даних «Аптека». Створення кнопкової форми управління базою даних «Аптека».	4
11.	Робота з базою даних «Аптека». Створення звітів.	4
12.	Вирішення задач фармації на прикладі використання фармацевтичної бази даних «Аптека».	4

13.	Інтегроване використання інструментів баз даних.	2
14.	Техніка безпеки. Проміжний контроль знань. Основні етапи розв'язування задач фармації з використанням комп'ютерних технологій. Можливості використання засобів табличного процесора для розв'язування задач у фармації.	2
15.	Формалізація та алгоритмізація фармацевтичних задач. Формальна логіка у вирішенні задач у фармації. Використання алгебри логіки для формалізації фармацевтичних задач. Складання структурної схеми лінійного, розгалуженого і циклічного алгоритму задач у фармації.	4
16.	Використання інструментів моделювання в практиці фармацевта. Ділова і наукова графіка в середовищі табличного процесора.	4
17.	Фінансове прогнозування. Фінансовий аналіз на комп'ютері. Автоматизація фінансових обчислень в електронних таблицях. Модель аптечного складу. Аналіз руху товаро-матеріальних цінностей.	4
18.	Розв'язання оптимізаційних задач	4
19.	Системи підтримки прийняття рішень.	4
20.	Основні процедури статистичного аналізу: генеральна сукупність та вибірка, оцінка параметрів генеральної сукупності за вибіркою. Вибіркові розподіли. Довірчий інтервал.	2
21.	Закони розподілу (нормальний розподіл).	2
22.	Статистична перевірка гіпотез. Використання критеріїв Стюдента-Фішера, Уїлкоксона-Манна-Уїтні.	2
23.	Статистична перевірка гіпотез. Критерій Фішера. Критерій Краскела-Уолліса	2
24.	Елементи кореляційного та регресійного аналізу. Графічне зображення даних. Діаграма розсіювання. Прогноз. Помилки прогнозу.	2
25.	Засоби прогнозування. Інформаційні технології функціональної апроксимації та прогнозу статистичних даних. Прогнозування розвитку медико-біологічних процесів на основі функціональної апроксимації статистичних даних засобами табличного процесора	2
26.	Сучасні комп'ютерні комунікаційні технології: електронна пошта, система швидких повідомлень, комп'ютерна телефонія.	2
27.	Електронна комерція. Робота на торгових Web-площадках. Інтернет-аптеки. Розміщення текстової інформації на Web-сторінках. Принципи дистанційного електронного навчання.	2
28.	Статистична обробка даних гіпотетичного експерименту	2
	Разом	80

14. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Не передбачено

15. ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Не передбачено.

16. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ТА РОБІТ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Не передбачено.

17. МЕТОДИ ТА ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ

Оцінка з дисципліни визначається з урахуванням результатів поточної навчальної діяльності студента та оцінок засвоєння ним окремих модулів відповідно до Положення про рейтингову систему оцінки навчальної діяльності студентів ВМ (Ф) НЗ України.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті на основі контролю теоретичних знань, навичок і вмінь.

Форми поточного контролю:

1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне, комбіноване).
2. Практична перевірка сформованих професійних вмінь.
3. Тестовий контроль (відкриті та закриті тестові завдання).

Самостійна робота студента оцінюється на практичних заняттях і є складовою підсумкової оцінки студента.

Форма підсумкового контролю успішності навчання: *залік*.

18. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТА З ДИСЦИПЛІНИ

Результати складання заліків оцінюються за двобальною шкалою: «зараховано», «не зараховано».

На останньому тематичному навчальному занятті з дисципліни після закінчення розбору теми заняття, викладач навчальної групи оголошує суму балів, яку кожен студент групи набрав за результатами поточного контролю).

Студент отримує оцінку «*зараховано*», якщо він виконав всі види робіт, передбачених робочою навчальною програмою з дисципліни, відвідав всі навчальні заняття – лекції, практичні (семінарські), визначені тематичним планом з відповідної дисципліни (при наявності пропусків – своєчасно їх відпрацював), набрав загальну кількість балів при вивченні навчальної дисципліни *не менше, ніж 120*.

Студент отримує оцінку «*не зараховано*», якщо студент має невідпрацьовані пропуски навчальних занять (практичних, семінарських та лекцій) і кількість балів за поточний контроль менша ніж мінімальна.

Розподіл балів, які присвоюються студентам

Номер модуля кількість навчальних годин/кількість кредитів ECTS	Кількість змістових модулів, їх номери	Кількість практичних занять	Кількість тем, що оцінюються	Конвертація у бали традиційних оцінок					Мінімальна кількість балів
				Традиційні оцінки				Бали за виконання індивідуального завдання	
				"5"	"4"	"3"	"2"		
150/5	5	30	25	8	6,5	5	0	0	125

Приміта:

- Мінімальна кількість балів – $25 \times 5 = 125$
- Максимальна кількість балів – $25 \times 8 = 200$

19. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

19.1 Базова

1. Інформаційні технології у фармації. Збірник завдань для контрольних робіт. Навчально-методичний посібник для студентів заочної форми навчання спеціальності 226 «фармація, промислова фармація» (магістр). За ред. В.І.Федіва – Чернівці, Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», 2019. – 122 с.
2. Інформаційні технології у фармації: підручник / І.Є. Булах, Л.П. Войтенко, Л.О. Кухар та ін.; за ред. І.Є. Булах. – К.: Медицина, 2008.- 224с.
3. Булах І.Є., Лях Ю.Є., Марценюк В.П., Хаїмзон І.І. Медична інформатика. Підручник для студентів II курсу медичних спеціальностей. Тернопіль, ТДМУ, «Укрмедкнига». - 2008. -

316с.

4. Медична інформатика в модулях: практикум / І.Є.Булах, Л.П.Войтенко, М.Р.Мруга та ін.; за ред. І.Є.Булах. –К.: Медицина, 2009.-208 с.
5. Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистичні методи в медико-біологічних дослідженнях з використанням EXCEL. – К.: Моріон, 2001. – 408 с.

19.2. Допоміжна

1. Лазарев Н.И., Вельма С.В. Практикум по информационным технологиям в фармации (на основе интенсивных методик обучения): Учеб. пособие для студентов фармацевт. вузов.- Х.: Изд-во НФАУ: Золотые страницы, 2002.- 264 с.
2. Глинський Я.М. Практикум з інформатики. Навч. посібник для студентів нетехнічних спеціальностей ВНЗ. Львів, 2005. – 296 с.
3. Плєскач В.Л., Затонацька Т.Г. Електронна комерція: Підручник. – К.: 2007 – 535 с.

19.3 Інформаційні ресурси

1. www.bsmu.edu.ua
2. <http://www.pharmstandart.com.ua>(Система дослідження фармацевтичного ринку «Фармстандарт»)
3. www.uacm.kharkov.ua (Українська асоціація “Комп’ютерна Медицина”)
4. www.mednavigator.net (Медична пошукова система)
5. <http://www.compendium.com.ua> (Компендіум, лікарські препарати)
6. <http://www.provizor.com.ua> (online журнал «Провизор»)
7. <http://www.apteka.ua> (online газета «Аптека»)
8. www.medinfo.com.ua (Медична пошукова система України)

20. УКЛАДАЧІ ДОВІДНИКА ДЛЯ СТУДЕНТА (СИЛАБУСУ)

1. Олар О.І., канд. фіз.-мат. наук, доц.
2. Іванчук М.А., канд. фіз.-мат. наук, доц.