

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Факультет хімії, екології та фармації  
Кафедра органічної хімії та фармації

СИЛАБУС

нормативної навчальної дисципліни  
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ГАЛУЗІ ХІМІЇ

підготовки бакалавра  
галузі знань 10 -- Природничі науки  
спеціальності 102 — Хімія  
освітньо-професійної програми -- Хімія  
форма навчання -- денна

Луцьк – 2020

Силабус навчальної дисципліни «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ГАЛУЗІ ХІМІЇ»  
підготовки бакалавра, галузі знань 10 -- Природничі науки, спеціальності 102 --  
Хімія, освітньо-професійної програми — Хімія, форма навчання — денна за  
навчальним планом, затвердженим 2020 року.

**Розробник:** Супрунович С. В., доцент кафедри органічної хімії та фармації, кандидат  
хімічних наук, доцент

**Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри**  
органічної хімії та фармації

протокол № 4 від 9 жовтня 2020р.

Завідувач кафедри:

к.х.н., доцент

  
\_\_\_\_\_ (Сливка Н. Ю.)

## I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	10 Природничі науки 102 Хімія Хімія бакалавр	<b>Цикл загальної підготовки</b>
Кількість годин/кредитів 120 / 4		Рік навчання - 1-й
		Семестр – 2-й
ІНДЗ: €		Лекції - 14 год.
		Лабораторні – 40 год.
		Самостійна робота - 58 год.
		Консультації - 8 год.
		Форма контролю: залік
Мова навчання: українська		

## II. Інформація про викладача

Прізвище, ім'я та по батькові: *Супрунович Сергій Васильович*

Науковий ступінь: *кандидат хімічних наук*

Вчене звання: *доцент кафедри органічної хімії та біоорганічної хімії*

Посада: *доцент кафедри органічної хімії та фармації*

Контактна інформація: +83097 589 3439, e-mail: [Suprunovich.Sergey@eenu.edu.ua](mailto:Suprunovich.Sergey@eenu.edu.ua)

Дні занять: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?teacher=101>

## III. Опис дисципліни

### 1. Анотація курсу

Курс має на меті засвоєння студентами навичок, необхідних для роботи з мережевими ресурсами, графічними, хімічними та текстовими редакторами, системами підготовки текстів, бібліографічними сервісами, соціальними мережами, сайтами.

Даний курс знайомить студентів з ефективними методами вирішення задач, пов'язаних з комп'ютерними технологіями. Сюди входять: робота з соціальною мережею facebook, редактор сайтів WordPress, система підготовки матеріалів до друку TEX, офісний пакет LibreOffice, менеджер бібліографії Zotero, програмне середовище "R-статистика" та інші.

Важливу роль відіграє заповнення пробілів у освіті студентів, що утворюються із-за інерційності системи викладання інших предметів. Теорія включає мова запитів до баз даних SQL, теорія інформації, методи підвищення унікальності текстів.

Ключовим для успіху є знання можливостей конкретних інформаційних технологій та вміння поєднання різнорідних сервісів для вирішення конкретних прикладних задач.

### 2. Пререквізити та постреквізити:

Дисципліна «Інформаційні технології у галузі хімії» є вихідною для подальшого вивчення дисциплін професійної та практичної підготовки бакалаврів.

Знання дисципліни «Інформаційні технології у галузі хімії» використовуються при вивченні дисциплін, таких як «Квантова хімія», «Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу», «Статистичні та хемометричні методи в хімії», а також в інших дисциплінах.

### **3. Мета і завдання навчальної дисципліни**

Метою викладання дисципліни «Інформаційні технології у галузі хімії» є набуття теоретичних основ і практичних навичок роботи з комп'ютером, спеціалізованими інформаційними базами даних, використання сучасного програмного забезпечення для автоматизації професійної діяльності, вивчення основних принципів представлення хімічної інформації, нових підходів і напрямів розвитку хімічної інформатики, опанування методами представлення хімічних структур, пошуку хімічної інформації.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- формування та розвиток бази знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних програм загального призначення у навчально-пізнавальній діяльності та повсякденному житті;
- ознайомлення студентів із роллю нових інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності, з перспективами розвитку комп'ютерної техніки;
- розвиток уміння самостійно опановувати програмні засоби різного призначення та оновлювати й інтегрувати набуті знання.

### **4. Результати навчання (Компетентності)**

#### **Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3. Здатність працювати у команді.

ЗК4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Здатність бути критичним і самокритичним.

#### **Фахові компетентності (ФК):**

ФК1. 1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.

ФК4. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії.

ФК5. Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних.

ФК8. Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.

ФК 11. Здатність формулювати етичні та соціальні проблеми, які стоять перед хімією, та здатність застосовувати етичні стандарти досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (наукова добросовісність).

#### **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН 03. Описувати хімічні дані у символічному вигляді.

ПРН 05. Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.

- ПРН 13. Аналізувати та оцінювати дані, синтезувати нові ідеї, що стосуються хімії та її прикладних застосувань.
- ПРН 15. Спроможність використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.
- ПРН 16. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.
- ПРН 17. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову доброчесність.
- ПРН 18. Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії.
- ПРН 21. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.
- ПРН 24. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.

## 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Лаб.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю/Бали
Змістовий модуль 1. Мережеві технології						
Тема 1. Поняття про мережу.	5	1	0	4	0	ДС4
Тема 2. Закони розповсюдження інформації.	8	1	0	6	1	ДС4
Тема 3. Соціальні мережі.	12	1	2	8	1	ІНД38
Тема 4. Табличні процесори	12	1	4	6	1	КР4
Тема 5. Мова запитів SQL.	6	1	0	4	1	ДС4
Тема 6. Унікальність текстів.	9	1	2	6	0	ІНД36
Тема 7. Презентації	6	2	2	2	0	ТР4
Тема 8. Наукова інформація в мережі.	6	2	2	2	0	ТР8
Разом за модулем 1	64	10	12	38	4	42
Змістовий модуль 2. Звіти						
Тема 9. Візуалізація даних в R-статистиці.	13	0	8	4	1	ТР12
Тема 10. Хімічні редактори.	10	1	4	4	1	ТР6
Тема 11. Бібліографічні менеджери.	9	1	4	4	0	ТР6
Тема 12. Офісний пакет LibreOffice.	10	1	4	4	1	ТР6
Тема 13. Система підготовки текстів TEX.	14	1	8	4	1	ТР10
Разом за модулем 2	56	4	28	20	4	40
ІНДЗ 1						10
ІНДЗ 2						8
<b>Всього годин/Бали:</b>	120	14	40	58	8	100

## 6. Завдання для самостійного опрацювання

На самостійне опрацювання виносяться опрацювання теоретичних аспектів дисципліни, виконання індивідуальних завдань.

### IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента

Окремі студенти можуть на свій розсуд відвідувати лекції. Проте, якщо не приходить вся група, то всі студенти в групі одержують штрафні бали за зрив заняття. Матеріали зірваного заняття виносяться на самостійне опрацювання.

Студент завжди отримує максимальний бал за лабораторне заняття, якщо протягом заняття він активно працює, і намагається вирішити поставлене завдання самостійно, чи з допомогою колег або викладача. Оцінка знижується, якщо студент систематично відволікається на сторонні справи.

Політика щодо академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Студенти одержують оцінки виключно під час практичних занять. Перескладання можливе, якщо були технічні проблеми з відправленням рішення.

Деякі завдання мають дедлайн. У цьому разі виставляється оцінка пропорційно ступеню виконання завдання.

#### **V. Підсумковий контроль**

Формою підсумкового семестрового контролю є залік і у випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажанням підвищити рейтинг, студент може скласти залік.

Залік проводиться в комп'ютерному класі. На залік виносяться три практичні задачі, що охоплюють весь матеріал, що вивчався протягом курсу. Намір студента підвищити свій поточний рейтинг вітається, тому семестрова оцінка залишається за студентом, якщо він не здатний підтвердити свій рівень на заліку. Студент може довести, що він заслуговує на вищу оцінку аж до моменту закриття відомості. Кожна нова спроба доздати залік означає, що від студента очікують більш глибокого володіння навичками роботи з комп'ютером.

## VI. Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Національна система	Ступінь засвоєння програми навчальної дисципліни
90 – 100	A	Зараховано	Повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, повністю виконав усі завдання кожної теми та поточного модульного контролю в цілому.
82 – 89	B		Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, виконав завдання кожної теми та модульного і поточного контролю в цілому.
75 - 81	C		Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не вміє самостійно викласти зміст деяких питань програми навчальної дисципліни. Окремі завдання кожної теми та модульного поточного контролю в цілому виконав не повністю.
67 -74	D		Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни, окремі завдання кожної теми модульного контролю не виконав.
60 - 66	E		Засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни. Виконав лише окремі завдання кожної теми та модульного контролю в цілому.
35 – 59	FX	Не зараховано	Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та модульного контролю в цілому.
1 – 34	F		Не засвоїв навчальної програми, не вміє викласти зміст кожної теми навчальної дисципліни, не виконав модульного контролю.



## VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Косинський В.І., Швець О.Ф. Сучасні інформаційні технології / В.І. Косинський, О.Ф. Швець – К. : Знання, 2011. – 318 с.
2. Пушкарь О.І. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології / О.І. Пушкарь– К.: Академія, 2003. – 704 с.
3. Кудряшов Б. Д. Теория информации: Учебник для вузов / Б. Д. Кудряшов — СПб. : Питер, 2009. — 320 с.
4. Львовский С.М. Набор и верстка в системе LaTeX / С.М. Львовский – М.: Моск. центр непр. мат. образ. – 2003. —448 с.
5. Советов Б. Я. Информационные технологии: учеб. для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. -2-е изд., стер. – М. : Высшая школа, 2005. – 263 с.

### Додаткова література :

6. Заверач М.М., Третько В.В. Базы данных. Лабораторный практикум / М.М. Заверач, В.В. Третько– Хмельницький: ТУП, 2003. – 210 с.
7. Очков В.Ф. Mathcad 7 Pro для студентов и инженеров / В.Ф. Очков– М.: Комп'ютер-пресс, 1998. – 384 с.
8. Гультияев А.К. Управление проектами. MS Project 2000: Практическое пособие. – СПб.: КОРОНА принт, 2002. – 368 с.
9. Жураковський Ю. П., Гніліцький В. В. Теорія інформації та кодування в задачах: Навчальний посібник / Ю. П. Жураковський, В. В. Гніліцький – Житомир: ЖІТІ, 2002. – 230 с.
10. Технология работы в LibreOffice: текстовый процессор Writer, табличный процессор Calc : практикум / авт.-сост. В.А. Павлушина ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2012. – 80 с.
11. Хахаев И. А., Кучинский В. Ф. Технологии обработки текстовой информации в LibreOffice / И. А. Хахаев, В. Ф. Кучинский – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 143 с.

### Internet-джерела

12. R: Анализ и визуализация данных / С. Мастицкий, В. Шитиков. – режим доступу: <http://r-analytics.blogspot.com> [7.07.2017]
13. DataCamp / © 2017 DataCamp Inc. – режим доступу: <https://www.datacamp.com> [7.07.2017]
14. MikTex / © 2018 Christian Schenk. – режим доступу: <https://miktex.org> [7.01.2018]
15. LibreOffice / © 2018 The Document Foundation. – режим доступу: <https://www.libreoffice.org> [7.01.2018]
16. Accelrys / © 2002-2018 Dassault Systèmes. – режим доступу: <http://accelrys.com> [7.01.2018]