

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Проректор з науково-педагогічної роботи



В.Шаран Володимир ШАРАН

21 вересня 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Галузь знань 10 Природничі науки

Спеціальність 101 Екологія

Освітня програма Екологія

Статус дисципліни обов'язкова

Факультет біолого природничий

Кафедра інформатики та інформаційних систем

Мова навчання українська

Дані про вивчення дисципліни:

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг год/ кредити ЄКТС	Кількість годин						Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота		Залік	Екзамен
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				
Денна	1	2	90/3	30	10	20			60		+	

Робоча програма складена на основі освітньої програми та навчального плану підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (240 кредитів ЄКТС).

Розробники: Тетяна ВДОВИЧИН кандидат педагогічних наук, доцент.

Погоджено гарантом освітньої програми:

Ірина БРИНДЗЯ кандидат біологічних наук

Схвалено на засіданні кафедри інформатики та інформаційних систем

Протокол № 7 від 2 вересня 2021 р.

Завідувач кафедри Оксана СІКОРА, кандидат технічних наук, доцент.

Схвалено на засіданні науково-методичної ради навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій.

Протокол № 7 від 14 вересня 2021 р.

Схвалено на засіданні науково-методичної ради університету.

Протокол № 7 від 21 вересня 2021 р.

## **1. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Метою вивчення дисципліни** полягає в оволодінні студентами системою знань, умінь, щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для формування сучасного рівня технологічної грамотності та інформаційної культури, вироблення практичних навичок свідомого і раціонального використання інформаційних ресурсів.

**Предметом** вивчення даної дисципліни є методи та засоби щодо використання ІКТ у процесі навчання та в майбутній професійній діяльності.

### **Загальні компетентності:**

- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

### **Програмні результати навчання:**

- Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.
- Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.
- Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення

## **2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Для розуміння тематики дисципліни студенти повинні мати знання з інформатики, що передбачені шкільною програмою. Знання, отримані під час вивчення дисципліни, можуть бути використані в подальшій професійній діяльності студента для розв'язування найрізноманітніших навчальних і наукових проблем.

## **3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

**Згідно з вимогами освітньої програми у результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен**

### **знати:**

- основні поняття, що стосуються ІКТ;
- про використання сучасних ІКТ як у процесі навчання, так і в майбутній професійній діяльності;
- про використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень;
- експлуатаційні характеристики різноманітних засобів ІКТ;
- про сучасний стан та перспективи розвитку ІКТ;
- можливості та ризики використання ІКТ.

### **вміти:**

- ефективно працювати з ІКТ, застосовувати основні методи, способи і засоби отримання, зберігання, пошуку, систематизації, опрацювання та передавання даних;
- моделювати процес навчання з використанням ІКТ;
- використовувати у процесі навчання різноманітні можливості глобальної мережі, пошукових та Google-сервісів тощо;
- вільно володіти ІКТ на рівні користувача;
- застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень;
- проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень;
- доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення;
- розвивати синтетичне, аналітичне мислення та технологічну грамотність студентів, спрямовуючи їх на творчий пошук під час практичної діяльності з використанням ІКТ;
- безпечно використовувати ІКТ для особистісного розвитку особистості, зокрема щодо захисту персональних даних та обмежень морально-етичного та соціального характеру тощо;

- використовувати ІКТ для самоосвіти.

#### 4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Рівень знань студентів з усіх тем навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології» оцінюється за результатом виконання та захисту лабораторних робіт, виконання контрольних робіт.

Оцінювання знань з дисципліни здійснюється на основі результатів поточного контролю знань за 100-бальною шкалою, після чого переводиться в національну шкалу оцінювання та шкалу ECTS відповідно до наступних критеріїв:

**А (90 – 100) – оцінка «відмінно» – «5»** (*відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок*): отримує студент, який оволодів загальними науково-теоретичними основами щодо використання ІКТ, зокрема, формами, методами і засобами навчання, знає експлуатаційні характеристики засобів ІКТ, може чітко формулювати дефініції, здатний застосовувати сучасні ІКТ для розв’язування професійних проблем та створення інформаційних продуктів (наприклад, різноманітні можливості глобальної мережі, пошукових та Google-сервісів тощо), розвивати синтетичне, аналітичне мислення та технологічну грамотність та безпечно використовувати ІКТ для особистісного розвитку щодо захисту персональних даних та обмежень морально-етичного та соціального характеру тощо;

**В (82 – 89) – оцінка «добре» – «4»** (*вище середнього рівня з кількома помилками*): отримує студент, який продемонстрував високий рівень знань основних понять курсу, має міцні ґрунтовні знання щодо використання ІКТ для забезпечення високого рівня якості фахової підготовки, тобто вміє ефективно працювати з ІКТ, зокрема, застосовувати основні методи, способи і засоби отримання, зберігання, пошуку, систематизації, опрацювання та передавання даних, знає можливості та ризики використання ІКТ, але може допустити незначні неточності у структуруванні та відборі змісту навчального матеріалу.

**С (75 – 81) – оцінка «добре» – «4»** (*в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок*): отримує студент, який знає навчальний матеріал повністю, має практичні навички в конструюванні та моделюванні процесу навчання з використанням ІКТ, демонструє володіння ІКТ на рівні професійного користувача, застосовуючи у процесі навчання різноманітні можливості глобальної мережі, пошукових та Google-сервісів тощо, здатний до творчого пошуку під час практичної діяльності, знає ризики використання ІКТ, проте допускає дві-три несуттєві помилки, які виправлені самостійно за допомогою викладача.

**Д (67 – 74) – оцінка «задовільно» – «3»** (*непогано, але зі значною кількістю недоліків*): отримує студент, який знає основні теми навчальної дисципліни, але його знання щодо використання ІКТ з метою отримання, зберігання, пошуку, систематизації, опрацювання та передавання інформаційних даних мають загальний характер, має труднощі щодо особливостей комунікації учасників процесу навчання, застосовуючи ІКТ, зокрема щодо захисту персональних даних та обмежень морально-етичного та соціального характеру тощо. Відповідь студента містить несуттєві помилки, які не виправлено після вказівок викладача.

**Е (60 – 66) – оцінка «задовільно» – «3»** (*виконання задовольняє мінімальним критеріям*): отримує студент, який знає основні теми навчальної дисципліни, але його знання мають фрагментарний характер, має труднощі з наведенням методів та засобів використання ІКТ, в тому числі з експлуатаційними характеристиками, з розв’язуванням професійних проблем та створенням інформаційних продуктів, застосовуючи ІКТ як у процесі навчання, так і для самоосвіти. У відповіді студента допущено декілька суттєвих помилок.

**FX (35 – 59) – оцінка «незадовільно» – «2»** (*з можливістю повторного складання*): виставляється студенту, який має фрагментарні знання з усієї дисципліни. Не володіє термінологією, що стосується використання ІКТ, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал, що стосується ІКТ, не має навиків використання ІКТ на рівні користувача, що дозволяє розвивати синтетичне, аналітичне мислення та технологічну грамотність студента.

**F (0 – 34) – оцінка «незадовільно» – «2»**: виставляється студенту, який знає фрагментарно програмний матеріал, недостатньо оволодів навиками використання сучасних

ІКТ у процесі навчання, частково використовував ІКТ для забезпечення належного рівня якості фахової підготовки в аудиторії з викладачем або самостійно.

## **5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Засобами діагностики результатів вивчення навчального матеріалу з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології» є тестові та практичні контрольні роботи, захист лабораторних робіт та оформлення звітів про їх виконання.

## **6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### ***1. Предмет і завдання дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології».***

Інформатизація суспільства. Інформаційні революції. Інформаційна інфраструктура та інформаційні ресурси. Інформаційні системи й технології. Основні сфери застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Інформатизація освіти.

### ***2. ІКТ-компетентність. ІКТ-грамотність.***

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Нормативно-правове підґрунтя використання ІКТ у світі та в Україні. ІКТ в освіті. Переваги та недоліки використання ІКТ.

Види, засоби і методи використання ІКТ.

Використання офісних програм для роботи з навчальною інформацією. Технологія створення макросів, колонтитулів, виносок, приміток, закладок, обчислювальних таблиць засобами текстового редактора. Використання гіперпосилань, перехресного посилання, серійних листів та автозмісту у текстовому редакторі.

База даних в табличному процесорі: сортування, консолідація та фільтрація даних, робота з формами. Візуалізація результатів навчання та опрацювання даних статистичного аналізу засобами табличного процесора.

Мультимедійні засоби навчання. Інтернет-служби для роботи з навчальною інформацією.

ІКТ-компетентність. ІКТ-грамотність.

### ***3. Пошукові системи та інтернет-служби. Сервіси та послуги Google***

Сучасні вимоги до браузерів. Основні функції браузерів. Типи пошуку в інтернеті. Пошукові системи: порівняльна характеристика. Особливості користувацького пошуку. Джерела пошуку. Збереження даних з інтернету.

Переваги сервісу Google. Спеціальний пошук в Google. Інструменти Google. Поняття хмари. Апаратне забезпечення Google-сервісів. Можливості Google-сервісів. Організація колективної роботи засобами Google-сервісів: Пошта, Перекладач, Фото, Календар, YouTube, Диск (Презентація, Документ, Таблиця, Форма).

### ***4. Інтелектуальна власність. Інформаційна безпека.***

Поняття інтелектуальна власність та авторське право. Об'єкти та суб'єкти авторського права. Типи порушень авторського права щодо використання електронного контенту: піратство та плагіат. Закон про авторське право, запобігання плагіату.

Загрози сучасного інформаційного суспільства: несанкціонований доступ до даних, порушення законних обмежень на поширення інформації.

Віртуальне спілкування. Вплив недостовірної, неякісної інформації на особистість, маніпулювання свідомістю людини, залежність людини від безпеки інформаційної сфери суспільства. Заборона і обмеження морально-етичного характеру, відсутність цензури і т.д.

Принципи безпечної роботи з ПК, мобільними пристроями, зокрема, смартфонами та планшетами.

### ***5. Інформаційна культура.***

Інформаційна культура. Складові поняття «інформаційна культура». Класифікація різновидів інформаційної культури. Критерії та рівні реалізації інформаційної культури. Кібер-культура. Медіа-культура.

#### **Орієнтовний перелік лабораторних занять для студентів**

1. Технологія створення макросів, колонтитулів, виносів, приміток та закладок засобами MS Word. Обчислювальні таблиці.
2. Використання гіперпосилань та перехресного посилання у MS Word. Формування автозмісту. Серійні листи.
3. База даних в MS Excel: сортування, консолідація та фільтрація даних, робота з формами.
4. Візуалізація результатів навчання та опрацювання даних статистичного аналізу засобами табличного процесора MS Excel.
5. Сервіси Google та їх використання для спільної роботи: Пошта, Перекладач, Фото, Календар, YouTube, Диск.
6. Основи роботи з Google Презентація.
7. Основи роботи з Google Документ
8. Основи роботи з Google Таблиця.
9. Основи роботи з Google Форма.
10. Інтернет-служби для роботи з навчальною інформацією: мультимедійні презентації (Slideshare), текстові документи (Scribd).

#### **7. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

Самостійна робота студента з дисципліни включає: опрацювання теоретичного матеріалу (в тому числі й опрацювання окремих тем програми або їх частини, які не викладаються на аудиторних заняттях); підготовку до виконання і захисту лабораторних робіт, підготовку до контрольних робіт та підсумкового заліку.

**Теми, що виносяться на самостійне опрацювання:**

- Інформаційна інфраструктура.
- Інформатизація освіти.
- Нормативно-правове підґрунтя використання ІКТ у світі та в Україні.
- Види, форми і засоби використання ІКТ.
- Мультимедійні засоби навчання.
- Сучасні вимоги до браузерів.
- Особливості користувацького пошуку.
- Спеціальний пошук в Google.
- Апаратне забезпечення Google-сервісів.
- Організація колективної роботи засобами Google-сервісів.
- Авторське право. Закон про авторське право.
- Загрози сучасного інформаційного суспільства.
- Віртуальне спілкування.
- Кібер-культура.
- Медіа-культура.

## 8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Формою підсумкового контролю досягнутих успіхів студента з дисципліни є залік. Досягнуті успіхи студента з дисципліни оцінюються під час виконання та захисту лабораторних робіт, контрольними роботами.

Протягом семестру пропонується виконати по 10 *лабораторних робіт*. До захисту необхідно опрацювати поданий у методичних вказівках теоретичний матеріал. За виконання лабораторних завдань можна отримати максимум 60 балів (до 6 балів за кожну лабораторну роботу). Кількість балів, що виставляється за лабораторне заняття, враховує:

- знання теоретичного матеріалу з теми;
- повноту виконання поставлених завдань з теми;
- своєчасне виконання та захист лабораторної роботи.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її згідно з графіком. У разі не дотримання термінів захисту лабораторної роботи максимальна кількість балів за роботу зменшується на 1 бал кожні 2 тижня.

*Контрольні роботи* передбачають виконання тестових та практичних завдань. За виконання контрольних робіт студент може отримати до 40 балів.

Сумарна кількість балів з дисципліни за семестр визначається як поточна успішність (сума балів з усіх видів навчальної роботи). Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

Розподіл 100 балів між видами робіт:

Види робіт:	Розподіл
Захист лабораторних робіт	60
Контрольні роботи (2 КР по 20 балів)	40
Всього балів	100

Залік за талоном №2 і №К проводиться в усній формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

## 8. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### Програмне забезпечення:

Microsoft Office; Google-сервіси: Пошта, Перекладач, Фото, Календар, YouTube, Диск, Презентація, Документ, Таблиця, Форма; Slideshare, Scribd.

## 9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Базова

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В.Ю. Биков. – К.: Атіка, 2008. – 684 с.
2. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання : навчальний посібник / О.П. Буйницька. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
3. Вдовичин Т. Я. Організаційна інформатика : методичні вказівки до виконання практичних занять [для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика» напряму підготовки 6.040302 «Інформатика\*» / Т. Я. Вдовичин. – Дрогобич : Видав. відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2014. – 274 с.
4. Вдовичин Т. Я. Організаційна інформатика : навчально-методичні матеріали до самостійної роботи [для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти напряму підготовки 6.040302 «Інформатика\*» галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика» / Т. Я. Вдовичин. – Дрогобич : Видав. відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2016. – 92 с.
5. Вдовичин Т. Я. Організаційна інформатика. Лабораторний практикум [для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр» галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика» напряму підготовки 6.040302 «Інформатика\*»] / Т. Я. Вдовичин. – Дрогобич : Видав. відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2014. – 134 с.

6. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр ; за ред. член-кор. НАПН України Гуревича Р. С. – Львів. – 2012. – 506 с.
7. Дибкова Л. М. Інформатика та комп. техніка: Посібник. – К. : Академія, 2012. – 464 с.
8. Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи. Зб. наук. пр./ Херсонський державний Університет. – Херсон, 2003. – 173 с.
9. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч.-метод. посіб. / Д.О. Рзаєв, О.Д. Шарапов, В.М. Ігнатенко, Л.М. Дибкова Л. М. – К. : КНЕУ, 2013. – 486 с.
10. Калініна Л. М. Google-сервіси для вчителя. Перші кроки новачка: навч. посібн. /Л. М. Калініна, М. В. Носкова. – Львів, ЗУКЦ, 2013. – 182 с.
11. Козак Т.М., Когут У.П., Вдовичин Т.Я. Комп'ютерні інформаційні технології в освіті [для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти] / Тетяна Михайлівна Козак, Уляна Петрівна Когут, Тетяна Ярославівна Вдовичин. – Дрогобич : Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2017. – 136 с.
12. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. – К.: Видавнича група ВНУ, 2008. – 352 с.
13. Руденко В.Д. та ін. Базовий курс інформатики; за заг. ред. В.Ю.Бикова: [Навч. посіб.]. – К.: Вид. група ВНУ. – Кн. 2: Інформаційні технології. – 2012. – 368 с.
14. Смирнова-Трибульська Є.М. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності вчителя. Посібник для вчителів. Видавництво Айлант, 2007 - 525 с.
15. Томашевський О.М. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : навчальний посібник / О.М. Томашевський, Г.Г. Цегелик, М.Б. Вітер, В.І. Дудук. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.
16. Федько В. В. Основи інформаційних технологій. Електронні таблиці MS Excel 2010 : навч. посібн. / В. В. Федько , В. І. Плоткін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 288 с.

#### **Допоміжна**

17. Глинський Я.М. Практикум з інформатики.- Львів, 2010р.
18. Діти в Інтернеті : як навчити безпеці у віртуальному світі : посібник для батьків / І. В. Литовченко, С. Д. Максименко, С. І. Болтівець [та ін.]. – К. : ТОВ "Видавничий будинок "Аванпост-Прим", 2010. – 48 с.
19. Коваленко М. Н. Комп'ютерні віруси і захист інформації : навч. посіб. К. : Наукова думка, 1999. – 110 с.
20. Кулицький С.П. Основи організації інформаційної діяльності у сфері управління : навчальний посібник / С.П. Кулицький. – К. : МАУП, 2002. – 224 с.
21. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : навч. посіб. : у 4 ч. / за ред. акад. М. І. Жалдака. – К. : Навчальна книга, 2004. – Ч. І. Загальна методика навчання інформатики. – 256 с., Ч. ІІ. Методика навчання інформаційних технологій. – 288 с.

#### **Інформаційні ресурси**

22. <http://mon.gov.ua>
23. <http://ukped.com/>
24. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
25. <http://pedpresa.com>
26. <http://ostriv.in.ua>
27. <http://informatic.org.ua/>
28. <https://www.google.com/>
29. <https://www.slideshare.net/>