

ПОГОДЖЕНО
на засіданні циклової методичної комісії
природничо-наукових
дисциплін
від «31» серпня 2021 р.
протокол № 1

**Робоча навчальна програма з предмета
«Інформатика»**

розроблена на основі навчальної програми «Біологія і екологія 10-11 кл.
рівень стандарту», затвердженої наказом Міністерства освіти і науки
України від 23.10.2017 № 1407

Курс	Предмет	Кількість годин	
		всього	з них ЛПР
I курс	Інформатика	69	44
	Всього	69	44

Мета і завдання навчання інформатики

Метою навчання є продовження формування в студентів *інформаційної культури та інформаційної компетентності* для реалізації їх творчого потенціалу та соціалізації у суспільстві завдяки здатності до ефективного використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформатика є логічним продовженням курсу інформатики основної школи, під час вивчення якого у здобувачів освіти було сформовано основи інформаційної культури та базові компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Завданнями навчання інформатики є:

- формування у здобувачів освіти знань й умінь, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, при вивченні інших навчальних предметів, у повсякденному житті;
- розвиток готовності застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного виконання різноманітних завдань щодо реалізації інформаційних процесів, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства;
- розвиток інформаційної культури, знань правил безпеки життєдіяльності та навичок безпечної поведінки при виконанні робіт з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій;
- розвиток здатності самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та прикладного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати відомості, використовувати електронні засоби обміну даними.

Структура навчальної програми

Навчальна програма складається з:

- пояснювальної записки, у якій визначено мету та завдання навчання інформатики, описано структуру навчальної програми і загальну характеристику умов навчання;
- вимог щодо рівня очікуваних результатів навчання та змісту навчального матеріалу для їх формування за базовим і вибірконими модулями.

Програма має модульну структуру і складається з двох частин – базового та вибіркового (варіативних) модулів.

Модуль - структурна одиниця навчальної програми, подана як організаційно-методичний блок, що містить цілісний набір компетенцій, необхідних для засвоєння здобувачами освіти протягом його вивчення.

Основою навчання інформатики є базовий модуль, зміст якого може бути розширений за рахунок вибіркового модулів. Базовий модуль, на вивчення якого відводиться 35 годин, завершує формування предметних і ключових компетентностей щодо використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на рівні, визначеному чинним Державним

стандартом базової і повної загальної середньої освіти. Цей модуль є мінімально допустимою нерозривною структурною одиницею програми, рознесення вивчення базового модуля на два роки не допускається.

Вибіркові модулі для розширення курсу викладач добирає, відповідно до профілю навчання навчального закладу, запитів, індивідуальних інтересів і здібностей здобувачів освіти, регіональних особливостей, матеріально-технічної бази та наявного програмного забезпечення. Реалізація профільного навчання під час викладання курсу може здійснюватися як шляхом розширення змісту окремих тем, так і добором профільно-орієнтованих навчальних завдань.

Поєднання модулів повинно забезпечувати необхідну ступінь гнучкості та свободи в відборі і комплектації необхідного конкретного навчального матеріалу для навчання здобувачів освіти і реалізації дидактичних цілей. Кількість та тематика варіативних модулів погоджується методичною службою навчального закладу.

Викладачі інформатики мають право розробляти та використовувати власні вибіркові модулі за умови проходження ними експертизи у відповідній комісії Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України згідно з Порядком надання навчальній літературі, засобам навчання і навчальному обладнанню грифів та свідоцтв (наказ МОН України від 17.06.2008 № 537). Варіативні модулі, що мають відповідний гриф Міністерства освіти і науки України, можуть використовуватися у всіх загальноосвітніх навчальних закладах.

Згідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, вибірково-обов'язковий курс «Інформатика» вибудовується за такими *предметними змістовими лініями*:

- *інформаційні технології в суспільстві;*
- *моделі і моделювання, аналіз та візуалізація даних;*
- *системи керування базами даних;*
- *технології опрацювання мультимедійних даних;*
- *сервіси інформаційно-комунікаційних мереж.*

Зміст навчання має чітко виражену прикладну спрямованість і реалізується переважно шляхом застосування практичних методів і форм організації занять.

Очікувані результати навчання вказано у змістовому розділі програми для кожної теми курсу. Час, що необхідний для досягнення цих результатів, визначається викладачем, залежно від рівня попередньої підготовки студентів, обраної методики навчання, наявного обладнання та особливостей того чи іншого напрямку й профілю навчання. За необхідності викладач може змінювати порядок вивчення тем, не порушуючи змістових зв'язків між ними.

Зміст і вимоги до навчальних досягнень для вибірових модулів (до 70 годин) також наведено в цій програмі.

Характеристика умов навчання

Умови навчання повинні забезпечувати ефективне засвоєння студентами програмового матеріалу та відповідати вимогам щодо безпеки життєдіяльності учасників навчального процесу. Програмою не обмежується використання різних видів апаратного та програмного забезпечення за умови відповідності його вимогам чинного законодавства, нормативних документів та даної Програми.

Зміст усіх практичних робіт має добиратися таким чином, щоб тривалість роботи за комп'ютером відповідала чинним санітарно-гігієнічним нормам.

Методика проведення кожного заняття визначається викладачем.

Обов'язковою передумовою успішного виконання вимог Програми є практична діяльність студентів на кожному занятті, необхідною передумовою якої є індивідуальний доступ кожного студента до роботи з персональним комп'ютером та підключення комп'ютерного класу до швидкісного Інтернету.

Обладнання навчального приміщення (класу, кабінету) має відповідати вимогам (технічним, санітарно-гігієнічним, педагогічним тощо), викладеним у «Положенні про кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчання в навчальних закладів», Державних санітарних правилах та нормах щодо влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці студентів на персональних комп'ютерах, технічним специфікаціям навчального комп'ютерного комплексу для кабінету інформатики, навчального комп'ютерного комплексу (мобільного) та інтерактивного комплексу (інтерактивної дошки, мультимедійного проектора) для загальноосвітніх навчальних закладів.

Очікувані результати навчання	Зміст навчального матеріалу
Інформаційні технології в суспільстві	
<p>Знаннєва складова Знає базові поняття інформатики, складові частини інформаційної системи та їх призначення. Розуміє роль сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в суспільстві та житті людини Дотримується правил безпечної роботи в Інтернеті, розуміє принципи інформаційної безпеки Знає окремі онлайн-освітні платформи та використовує їх для навчання Пояснює принципи цифрового громадянства та електронного урядування. Має уявлення про загальні принципи роботи й сфери застосування систем штучного інтелекту, інтернету речей, Smart-технологій та технології колективного інтелекту.</p> <p>Діяльнісна складова Організовує свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці з членами соціуму. Використовує технології цифрового громадянства для вирішення власних соціальних потреб. Дотримується правил безпечної поведінки в Інтернеті. Самостійно опановує нові технології та засоби діяльності.</p> <p>Ціннісна складова Усвідомлює комунікаційну роль ІТ та тенденції розвитку цифрового суспільства та вплив інформаційних технологій на життя людей. Свідомо використовує отримані знання з галузі ІТ у процесі вибору майбутньої професії. Усвідомлює можливості онлайн-навчання та активного залучення до глобальних спільнот, свою причетність до них. Усвідомлює необхідність та принципи навчання упродовж усього життя. Поважає права і свободи, зокрема свободи слова, конфіденційності в Інтернеті, авторського права та інтелектуальної власності, персональних даних тощо.</p>	<p>Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві. Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення. Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника. Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності. Інтернет-маркетинг та інтернет-банкінг. Системи електронного урядування. Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту.</p>
Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних	
<p>Знаннєва складова Пояснює поняття комп'ютерного</p>	<p>Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент</p>

<p>моделювання та комп'ютерного експерименту. Аргументовано добирає методи та засоби візуалізації даних. Пояснює поняття вибірки та ряду даних. Оцінює за рядом даних тип лінії тренду. Знає формули та способи обчислення основних статистичних характеристик вибірки (середнє арифметичне, мода, медіана, стандартне відхилення). Знає закономірності та способи здійснення простих фінансових розрахунків (сума виплат за кредитом, складні відсотки тощо) у середовищі табличного процесора.</p> <p>Діяльнісна складова Планує та проводить навчальні дослідження й комп'ютерні експерименти з різних предметних галузей. Використовує та створює інформаційні моделі для розв'язування задач із різних предметних галузей засобами інформаційних технологій. Уміє подавати ряди даних графічно. Уміє визначати й подавати графічно тренди у вибірці даних. Застосовує різноманітні засоби інфографіки для подання даних. Використовує табличний процесор для виконання простих фінансових розрахунків.</p> <p>Ціннісна складова Усвідомлює роль інформаційних технологій для розв'язання життєвих і наукових задач. Оцінює можливості інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів.</p>	<p>Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки. Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка. Розв'язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач. Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків. Розв'язання задач з різних предметних галузей.</p>
<p>Системи керування базами даних</p>	
<p>Знаннєва складова Пояснює поняття бази даних і систем управління базами даних, їх призначення. Розуміє поняття таблиця, поле, запис, ключ, зв'язок</p> <p>Діяльнісна складова Створює таблиці, вводить та редагує дані в них, добирає типи даних. Створює прості запити на вибірку даних, впорядковує та фільтрує дані в таблиці.</p> <p>Ціннісна складова Усвідомлює переваги БД порівняно з іншими технологіями зберігання даних. Оцінює доцільність засобів інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів</p>	<p>Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.</p> <p>Реляційні бази даних, їхні об'єкти. Ключі й зовнішні ключі. Зв'язки між записами і таблицями. Визначення типу зв'язку.</p> <p>Створення таблиць. Введення і редагування даних різних типів.</p> <p>Впорядкування, пошук і фільтрування даних.</p> <p>Запити на вибірку даних.</p>

Мультимедійні та гіпертекстові документи

Знаннєва складова

Наводить приклади систем керування вмістом для веб-ресурсів.

Розрізняє технології опрацювання мультимедійних даних

Пояснює застосування різних технологій для розробки сайтів.

Наводить приклади оптимізації та стратегій просування веб-сайтів.

Діяльнісна складова

Добирає відповідне програмне забезпечення та здійснює просте опрацювання аудіо та відеоданих.

Створює веб-сайти за допомогою автоматизованих засобів системи керування вмістом.

Використовує гіпертекстові, графічні, анімаційні та мультимедійні елементи на веб-сторінках.

Враховує художньо-естетичну складову при створенні інформаційних продуктів.

Дотримується правил ергономічного розміщення матеріалів на веб-сторінці.

Планує власну та групову діяльність для проектування та створення об'єктів мультимедіа та веб-сайтів.

Ціннісна складова

Розуміє роль електронних медійних засобів в житті в житті людини.

Усвідомлює важливість участі в діяльності глобальної інтернет-спільноти.

Усвідомлює та враховує особливості користувачів з особливими потребами при розробці веб-ресурсів.

Оцінює можливості різних технологій для створення веб-сайтів.

Технології опрацювання мультимедійних даних.

Системи керування вмістом для веб-ресурсів. Створення та адміністрування сайту.

Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа

Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці.

Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів.

Роль електронних медійних засобів в житті людини

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень.	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів	Галузь знань – 22 Охорона здоров'я	Нормативна (за вибором)	
Теми - 4	Спеціальність – 223 Медсестринство	Рік підготовки	
		1-й	
		Семестр	
		1,2 – й	
Загальна кількість годин -64	Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст	Лекцій	
		25	
		Практичні, семінарські	
		39	
		Самостійна робота	
		-	
		Види контролю: - Поточний, - підсумковий, - диференційний залік.	

Структура навчальної дисципліни

	Тема	Кількість годин		
		Лекції	Практики	Всього
	I семестр			
	Тема №1 «Інформаційні технології в суспільстві.»	6	8	14
	Тема №2 «Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних.»	4	12	16
	Разом:	10	20	30
	II семестр			
	Тема 1. «Системи керування базами даних.»	4	6	10
	Тема 2. «Мультимедійні та гіпертекстові документи.»	11	18	29
	Разом:	15	24	39

Тематично-структурований план дисципліни інформатика

Тематичний план лекцій

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин
I семестр		
Інформаційні технології в суспільстві.		
1.	Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства. Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві.	2
2.	Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника.	2
3.	Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності. Системи електронного урядування.	2
Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних.		
4.	Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент.	2
5.	Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка.	2
II семестр.		
Системи керування базами даних.		
1.	Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.	2
2.	Створення таблиць. Введення і редагування даних різних типів.	2
Мультимедійні та гіпертекстові документи.		
3.	Технології опрацювання мультимедійних даних.	2
4.	Системи керування вмістом для веб-ресурсів. Створення та адміністрування сайту.	2
5.	Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці.	2
6.	Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів.	2
7.	Роль електронних медійних засобів в житті людини	2
8.	Підсумкове заняття	1

Тематичний план практичних занять

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин
I семестр		
1.	Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення.	2
2.	Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці.	2
3.	Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника.	2
4.	Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології	2
5.	Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки.	2
6.	Розв'язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач.	2
7.	Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків.	2
8.	Розв'язання задач з різних предметних галузей.	2
9.	Розв'язання задач з різних предметних галузей.	2
10.	Розв'язання задач з різних предметних галузей.	2
II семестр		
1.	Реляційні бази даних, їхні об'єкти. Ключі й зовнішні ключі. Зв'язки між записами і таблицями. Визначення типу зв'язку.	2
2.	Створення таблиць. Введення і редагування даних різних типів.	2
3.	Впорядкування, пошук і фільтрування даних. Запити на вибірку даних.	2
4.	Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа.	2
5.	Мова розмічання гіпертекстового документа.	2
6.	Мова розмічання гіпертекстового документа.	2
7.	Мова розмічання гіпертекстового документа.	2
8.	Мова розмічання гіпертекстового документа.	2
9.	Мова розмічання гіпертекстового документа.	2
10.	CSS.	2
11.	Створення сайту.	2
12.	Створення та адміністрування сайту. Підсумкове заняття.	2

Методи навчання

1. Теоретичні заняття.
2. Практичні заняття.
3. Самостійна робота студента.

Методи контролю

1. Поточний.
2. Підсумковий.
3. Диференційований залік.

Загальні критерії оцінювання рівня навчальних досягнень з інформатики

<i>Рівні навчальних досягнень</i>	<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання</i>
I. ПОЧАТКОВИЙ	1	- студент розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі; знає і виконує правила техніки безпеки під час роботи з обчислювальною технікою (ОТ)
	2	- студент розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі та може фрагментарно відтворити знання про них.
	3	- студент має фрагментарні знання при незначному загальному їх обсязі (менше половини навчального матеріалу) за відсутності сформованих умінь та навичок.
II. СЕРЕДНІЙ	4	- студент має початковий рівень знань, значну (більше половини) частину навчального матеріалу може відтворити репродуктивно; з допомогою вчителя може виконати просте навчальне завдання; має елементарні, нестійкі навички роботи на комп'ютері.
	5	- студент має рівень знань вищий, ніж початковий; може з допомогою вчителя відтворити значну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків; має стійкі навички виконання елементарних дій з опрацювання інформації на комп'ютері.
	6	- студент знайомий з основними поняттями навчального матеріалу; може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу і робити певні узагальнення; вміє за зразком виконати просте навчальне завдання; має стійкі навички виконання основних дій з опрацювання інформації на комп'ютері.
III. ДОСТАТНІЙ	7	- студент вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; може пояснити основні процеси, що відбуваються під час роботи інформаційної системи та наводити власні приклади на підтвердження деяких тверджень; вміє виконувати навчальні завдання, передбачені програмою.
	8	- студент вміє аналізувати навчальну інформацію, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність; самостійно виправляє вказані вчителем помилки;

		самостійно визначає спосіб розв'язування навчальної задачі; вміє використовувати інтерактивну довідкову систему.
	9	- студент вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; вміє узагальнювати і систематизувати навчальну інформацію; самостійно виконує передбачені програмою навчальні завдання; самостійно знаходить і виправляє допущені помилки; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання; вільно володіє клавіатурою.
IV. ВИСОКИЙ	10	- знання, вміння і навички учня повністю відповідають вимогам державної програми. Учень володіє міцними знаннями, самостійно визначає проміжні цілі власної навчальної діяльності, оцінює нові факти, явища; вміє самостійно знаходити додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним навчальних цілей; судження його логічні й достатньо обґрунтовані; має певні навички керування операційною системою.
	11	- студент володіє узагальненими знаннями з предмета; вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи; вміє самостійно знаходити джерела інформації і використовувати її відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності; використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях; уміє виконувати завдання, не передбачені навчальною програмою; має стійкі навички керування інформаційною системою.
	12	- студент має стійкі системні знання та продуктивно їх використовує, стійкі навички керування інформаційною системою в нестандартних ситуаціях; уміє вільно використовувати нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач.