

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
ДУНАЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ
КАФЕДРА ПРИРОДНИЧО – МАТЕМАТИЧНИХ ТА ІНЖЕНЕРНО – ТЕХНІЧНИХ
ДИСЦИПЛІН**

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри  Тетяна ВОЙЧЕНКО

Протокол № 1 від 02.09 2024 р.



ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

Назва освітнього компоненту	Інформаційні технології
Статус освітнього компоненту (обов'язковий, вибірковий)	Обов'язковий
Викладач	Дорофеева Зоя Яковлівна старший викладач кафедри природничо-математичних та інженерно-технічних дисциплін
Профіль викладача	https://dfmrt.duit.edu.ua/department-of-natural-mathematical-and-engineering-technical-disciplines/
Контактна інформація для консультування	+380661507870 dorofeevazoya.izm@gmail.com Онлайн консультації: понеділок, середа 14 ³⁰ - 16 ⁰⁰ https://us04web.zoom.us/j/76103121336?pwd=ZDMlWGJGbTFSeVlTU3AwTjFodmpZdz09 Ідентифікатор конференції: 761 0312 1336; код доступу:6Ni4sZ
Рівень вищої	Перший (бакалаврський)

освіти	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Спеціалізація	271.01 Навігація і управління морськими суднами
Офіційна назва освітньої програми	Навігація і управління морськими суднами
Обсяг освітнього компоненту в кредитах ECTS	3
Мета вивчення освітнього компоненту	Метою вивчення освітнього компоненту є формування системи знань і навичок, необхідних майбутнім фахівцям морської галузі для ефективного і раціонального використання сучасних комп'ютерних технологій у своїй професійній діяльності.
Загальні компетентності	ЗК3 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК10 Здатність працювати автономно.
Спеціальні компетентності	СК3 Здатність здійснювати судноводіння в будь-яких умовах із застосуванням відповідних методів для отримання точного визначення місцезнаходження та оптимального використання всіх наявних навігаційних даних для здійснення плавання. СК7 Здатність забезпечувати безпечне плавання шляхом використання електронних картографічних навігаційно-інформаційних систем.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ ЗА ТЕМАМИ

Змістовий модуль 1. Можливості текстових редакторів і процесорів.

Тема 1. Інформаційні технології і системи та базові інформаційні процеси їх реалізації.

Загальні поняття про інформацію. Джерела інформації: документи (види документів, первинні та вторинні документи, властивості документів, фактографічні джерела інформації). Інформаційна система: поняття інформаційної системи, загальна структура та базовий склад інформаційної системи, загальні принципи розробки інформаційних систем.

Види програмного забезпечення: базове, службове, системне і прикладне програмне забезпечення. Системне програмне забезпечення: операційні

системи, сервісні системи (інтерфейси системи, оболонки операційних систем, утиліти), інструментальні засоби (системи програмування, системи керування базами даних, засоби штучного інтелекту, системи тестування, діагностики та контролю). Принципи взаємодії апаратної та програмної складових персонального комп'ютера.

Тема 2. Текстовий процесор.

Функціональні можливості текстового процесора MS Word. Основи роботи з текстовим документом. Архівування. Робота з вбудованими об'єктами. Основні операції форматування. Побудова таблиць і діаграм в MS Word. Масштабування рисунків. Написання формул за допомогою Майстра формул. Державний стандарт України. Документація. Структура і правила оформлення документів (реферати, курсові та дипломні проекти). Вимоги до структурних елементів. Вбудовані шаблони оформлення документів (рамки). Створення власних шаблонів. Створення змісту, посилань, приміток. Виноски. Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Нумерація сторінок.

Тема 3. Системи обробки табличної інформації.

Табличний процесор Excel. Структура таблиці, основні типи даних. Числові формати. Автозаповнення. Типи посилання. Обчислювальні та графічні можливості табличного процесора Microsoft Excel. Вбудовані функції Excel. Поняття інформаційної математичної моделі. Побудова математичної моделі за змістом. Задачі лінійного програмування на прикладі транспортної задачі. Бази даних в Excel. Структура БД. Статична БД. Динамічна БД. Форми, фільтри, сортування БД Excel. Зведені таблиці.

Змістовий модуль 2. Практична обробка та аналіз інформації із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Тема 4. Система управління базами даних Access.

Призначення та основні можливості MS Access. Об'єкти бази даних у MS Access, їхнє призначення. Створення баз даних і проектування таблиць. Типи полів. Вміст полів та їх розміри. Перегляд та редагування даних в режимі таблиці. Зміна структури таблиці. Введення і редагування даних. Встановлення зв'язків між таблицями. Поняття ключового поля. Вікно схеми даних. Видалення зв'язку. Забезпечення цілісності даних. Типи зв'язків(відношень) між таблицями. Поняття сортування записів у БД, види, особливості сортування текстових, числових значень, дати. Поняття фільтрації. Види і призначення фільтрів. Відмінні риси розширеного фільтра. Створення і застосування "звичайного" і "розширеного" фільтрів. Виконання фільтрації по виділенню. Створення і редагування даних у формах. Використання форм. Отримання відповідей на запити. Створення простих запитів, створення запитів на відновлення, видалення. Узагальнення інформації в запитах (групові операції).

Тема 5. Графічні та обчислювальні можливості системи комп'ютерної графіки MathCad.

Знайомство з математичною системою MathCad. Інтерфейс системи MathCAD. Огляд обчислювальних і графічних можливостей MathCad. Перетворення математичних виразів в пакеті MathCad. Рішення рівнянь, систем рівнянь. Побудова графіків функцій.

Тема 6. Графічні зображення. Можливості MS Power Point.

Типи графічних зображень. Кодування графічної інформації. Кольорові режими. Растрові графічні редактори. Векторні графічні редактори. Загальна характеристика і основні елементи MS Power Point . Створення презентації MS Power Point . Режими роботи з презентаціями. Використання шаблонів презентацій. Створення слайдів та робота з ними. Робота з текстом та таблицями. Робота з зображеннями. Використання спеціальних ефектів в презентації. Анімація тексту і об'єктів. Конструювання переходів між слайдами. Створення аркушів нотаток. Пакування презентації. Підключення Майстра упаковки. Демонстрація презентацій. Приховані слайди. Використання покажчика і олівця. Друк презентації.

Тема 7. Використання інформаційно-пошукових систем у професійній діяльності

Електронна пошта. Принципи функціонування електронної пошти. Огляд програм для роботи з електронною поштою. Етикет електронного листування. Пошукові системи Інтернету. Поняття «пошукова система». Складові пошукових систем. Методи організації пошуку. Підвищення ефективності пошуку інформаційних ресурсів Інтернету. Огляд основних інформаційно-пошукових систем в Internet. Інтерактивне спілкування. Поняття миттєвого повідомлення. Поняття форуму. Етикет інтерактивного спілкування. Проблеми інформаційної безпеки. Загрози під час роботи в Інтернеті і їх уникнення. Основні об'єкти та типи інформації, які необхідно захищати в комп'ютерних системах та мережах. Принципи, на яких базується інформаційна безпека: конфіденційність, доступність і цілісність інформації. Технологія «Інтернет речей». Застосування технології блокчейн. Соціальна інженерія. Правила безпечної роботи в Інтернеті. Електронний підпис. Правила створення паролів. Поняття небажаного та шпигунського програмного забезпечення й способи захисту від нього. Захист від спаму.

Програмні результати навчання

РН4. Навички оцінки навігаційної інформації, отриманої з усіх джерел, зокрема радіолокатора, засобів автоматизованої радіолокаційної прокладки та електронних комплексів навігаційно - інформаційної системи з метою прийняття рішень для уникнення зіткнення та управління безпечним плаванням судна; техніки судноводіння за умов відсутності видимості.

РН30. Знання та розуміння основ інформаційно-комунікаційних технологій, математичних та інженерних дисциплін на рівні, необхідному для вирішення професійних завдань.

Політика курсу

Академічна доброчесність. Порухення «Положення про систему забезпечення академічної доброчесності у ДУІТ» є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Положення доступне за посиланням: https://files.duit.edu.ua/uploads/Сайт/11_ПУБЛІЧНА_ІНФОРМАЦІЯ/ПОЛОЖЕННЯ_ДУІТ/31_Положення-про-систему-

-забезпечення-АД-в-ДУІТ.pdf

Кожен здобувач повинен ознайомитися і дотримуватися правил академічної доброчесності. Забороненим вважається:

- користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (за винятком дозволу викладача при виконанні пошуково-дослідницьких завдань).

- списування та плагіат. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності, незалежно від масштабів плагіату чи обману, вважається підставою для скасування набутих балів.

Зокрема, дотримання академічної доброчесності передбачає, що вся робота на екзаменах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи здобувачі можуть консультиватися з викладачами та з іншими здобувачами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими здобувачами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

Пошуково-дослідницькі роботи здобувач виконує самостійно, а також самостійно перевіряє їх онлайн на безкоштовних сервісах на унікальність, антиплагіат.

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є вивчення навчального матеріалу за кожною темою.

Відвідування занять і усунення пропущених занять.

Очікується, що всі здобувачі відвідають усі лабораторні заняття курсу. Здобувачі зобов'язані дотримуватися дедлайнів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. Якщо здобувач не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки (незадовільні), не виконав модульні контрольні роботи, самостійну роботу, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. За відпрацьовані лабораторні, індивідуальні заняття нараховуються бали середнього, достатнього та високого рівня.

	<p style="text-align: center;">Система вимог:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необхідним є вивчення навчального матеріалу за кожною темою; - виконувати всі види завдань, передбачених обсягом і змістом навчального курсу; - не спізнюватися на заняття (аудиторні та під час онлайн навчання); - не розмовляти на заняттях, не жувати гумку, не користуватись телефоном та іншими гаджетами; - на заняття приходити у формі; - не пропускати заняття без поважних причин; - обов'язковим є відпрацювання всіх пропущених занять (незалежно від причини пропуску) у відведений викладачем час (згідно графіку проведення консультацій); - в разі невиконання своєчасно завдань підсумкова оцінка знижується; - активно брати участь в навчальному процесі; - бути терпимим, відкритим, відвертим, доброзичливим до однокурсників та викладача; - конструктивно підтримувати зворотний зв'язок на заняттях; - дотримуватись академічної відповідальності.
<p>Форми поточного та підсумкового контролю</p>	<p>В умовах кредитно-модульної технології навчання контроль успішності здобувачі поділяється на поточний і підсумковий контроль. Для ефективної перевірки рівня засвоєння здобувачами знань, умінь і навичок з освітнього компоненту використовують різні методи і форми контролю:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) метод усного контролю: основне запитання, додаткові, допоміжні; запитання у вигляді проблеми; індивідуальне, фронтальне опитування і комбіноване; 2) метод письмового контролю; 3) метод тестового контролю. <p>Поточний контроль успішності здобувачів - це систематична перевірка знань, яка проводиться на поточних заняттях відповідно до розкладу та відповідно до робочої програми. Його мета – систематична перевірка розуміння та засвоєння теоретичного навчального матеріалу, уміння використовувати теоретичні знання при виконанні практичних завдань тощо. Можливості поточного контролю: мотивація навчання, стимулювання навчально-пізнавальної діяльності, диференційований підхід до навчання, індивідуалізація навчання тощо. Методи поточного контролю: усний контроль (під час опитування, бесіди, доповіді, читання тексту, повідомлення на задану</p>

тему та ін.); письмовий контроль (контрольна робота/тест у письмовій формі, твір, виклад матеріалу на задану тему в письмовому вигляді тощо); комбінований контроль; презентація СРС; спостереження як метод контролю; тестовий контроль; проблемні ситуації та ін. Поточний контроль здійснюється на кожному лабораторному занятті відповідно до конкретних цілей теми з метою перевірити ступінь та якість засвоєння матеріалу, що вивчається та під час індивідуальної роботи викладача зі здобувачами для тих тем, які здобувачі опрацьовують самостійно і вони не належать до структури заняття. На всіх лабораторних заняттях застосовується об'єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок із метою перевірки підготовленості здобувача до заняття. В процесі поточного контролю оцінюється самостійна робота здобувачів щодо повноти виконання завдань, рівня засвоєння навчальних матеріалів, оволодіння практичними навичками аналітичної, дослідницької роботи та ін.

Рубіжний (модульний) контроль проводиться у формі письмової контрольної роботи. Модульна контрольна робота складається із 4 завдань. Контроль і оцінка (до 20 балів) виконання завдань МКР виконується в терміни згідно затвердженому графіку навчального процесу.

До семестрового контролю допускається здобувач, якщо він виконав всі види робіт, які передбачені у курсі вивчення освітнього компоненту. Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Підсумкові бали з освітнього компоненту визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (залік).

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Завданням поточного контролю рівня знань є перевірка вивченого матеріалу, визначення ступеня його засвоєння, формування навичок самостійної роботи; навичок усної самопрезентації. Здійснюється під час аудиторних занять. На лабораторних заняттях оцінюються виступи з питань / завдань, винесених на самостійну роботу.

2. При виконанні рубіжного (модульного) контролю оцінюванню підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули здобувачі після опанування певного модуля. Критеріями оцінки правильності виконання модульних контрольних завдань є:

20 балів - здобувач в процесі відповіді дає правильні відповіді на всі поставлені запитання, виявляє високий рівень знань теоретичного та нормативного матеріалу. Викладає свою відповідь системно та логічно, упевнено і правильно аргументує власну позицію, робить висновки, тощо;

15 балів - здобувач має належний рівень знань теоретичного та нормативного матеріалу, на поставлені запитання відповіді дає, переважно, правильні, однак допускає певні неточності у визначеннях категорій, не завжди належно (коректно) аргументує відповідь або правильно відповідає лише на половину поставлених запитань, тощо;

10 балів - питання розкриті не повністю або при розкритті змісту питань за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час визначення змісту теоретичних понять і концепцій; допущені помилки у формулюванні понять, категорій, закономірностей і законів; допущені помилки при класифікації певних систем, понять чи явищ, ознак певних категорій та їх функцій тощо.

5 балів - здобувач має задовільний рівень знань теоретичного та нормативного матеріалу, на поставлені запитання відповідає, але не на всі, допускає певні неточності у визначеннях базових категорій, не завжди належно (коректно) аргументує або правильно дає відповідь на 1/3 (одну третину) поставлених запитань тощо;

0 балів - здобувач дає неправильні відповіді на поставлені запитання, виявляє неналежний рівень знань теоретичного та нормативного матеріалу, неспроможний послідовно і правильно аргументувати свою точку зору.

3. Самостійна робота включає підготовку до лабораторних занять, самостійне опрацювання окремих розділів освітнього компоненту, надання відповідей на тести з тем курсу, підготовку до усіх видів контролю, вирішення проблемних та творчих завдань, здійснення пошуку та добору наукової інформації за темою, пошук інформації в мережі Інтернет за ключовими словами в межах обраної рубрики, складання тез доповідей, рефератів.

Максимальна кількість балів за 1 виконане завдання – 5 балів, з них:

- точність вирішення завдання – 1 бал.
- повнота вирішення завдання – 1 бал.
- ступінь обґрунтованості відповіді – 1 бал.
- наявність аналізу / цілісність, систематичність, логічна послідовність – 2 бали.

4. Критерії оцінки заліку:

20 балів, якщо здобувач глибоко і в повному обсязі володіє програмним матеріалом, грамотно, вичерпано та логічно викладає його, виявляє творчий підхід і правильно обґрунтовує прийняті рішення, добре володіє різносторонніми вміннями та навичками при виконанні практичних задач;

15 балів, якщо здобувач знає програмний матеріал, грамотно і за суттю викладає його в усній або письмовій формі, припускаючи незначні неточності в доказах, трактовці понять та категорій, володіє необхідними вміннями та навичками при виконанні практичних задач;

10 балів, якщо здобувач знає тільки основний програмний матеріал, припускає неточності, недостатньо чіткі формулювання, непослідовність у викладанні відповідей, виявляє нетривке володіння вміннями та навичками при виконанні практичних задач;

5 балів, якщо здобувач не знає значної частини програмного матеріалу, припускає принципові помилки в доказах, трактовці понять та категорій, не

володіє основними умінями та навичками при виконанні практичних задач;
0- балів ставиться, якщо всі питання розкриті неповно та/або логіка відповідей вимагає істотного виправлення.

5. Загальний розподіл балів:

Робота на лабораторному занятті – від 1 до 3 балів, макс. – 45 балів;

Виконання завдань для самостійної роботи – 15 балів;

Виконання модульної роботи – від 1 до 20 балів;

Складання заліку – 20 балів

Максимальна кількість балів – 100 балів.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
82-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками.
75-81		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
64-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених

			програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.
60-63		Е	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
35-59	Незадовільно («не зараховано»)	Ф Х	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-34		Ф	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Басюк Т.М. Основи інформаційних технологій: навч. посібн. Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. 390 с. URL: http://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/07/Osnovy-inform_tekhnolohiy.pdf (дата звернення: 28.08.2024).
2. Кравченко, І. В. Інформаційні технології: підручник для студ. спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 447 с. URL: <https://ela.kpi.ua/items/b52553f3-28a5-4c9f-93e9-7421d5cc1293> (дата звернення: 28.08.2024).
3. Логвінова Н.І., Трофименко О.Г., Яценко М.А. Інформаційні технології. Одеса: Фенікс, 2024. 153 с. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/items/045f385e-e29d-4429-8b1f-5927ac9850e5> (дата звернення: 28.08.2024).
4. Риндюк Д.В., Пешко В.А. Інформаційні технології. Конспект лекцій. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 180 с. URL:

https://fpk.in.ua/images/biblioteka/2fmb_finansy/Informatsiini_tekhnolohii_lektsii-2022.pdf (дата звернення: 28.08.2024).

Допоміжна література

1. Бутенко Т. А., Сирий В. М. Інформаційні системи та технології: навчальний посібник. Харків: ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2020. 207 с. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/4849/1/INFO_SYSTEMS_20.pdf (дата звернення: 28.08.2024).
2. Гуржій А. М. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти. Київ : Літера ЛТД, 2023. 288 с. URL: https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/posibnyku-prof-tech/Osnovy_inform_tehnologiy.pdf (дата звернення: 28.08.2024).
3. Горбань А.В., Маранов О.В., Клочков Ю.П., Дорофєєва З.Я. Інформаційне забезпечення для моніторингу та управління рухом суден з використанням даних супутникової навігації. *Водний транспорт*. 2021. Вип. 1(32). С.114–127
4. Дакі О.А., Олізаренко С.А., Якусевич Ю.Г., Дорофєєва З.Я., Тришин В.В. Інформаційна технологія розробки бази знань інтелектуальної системи автоматичного управління рухом судна. *Системи озброєння і військова техніка*. 2021. № 3(67). С. 52–60

Інформаційні ресурси

1. Українська асоціація фахівців інформаційних технологій. URL: <http://www.uaitp.org/index.php/informatsijni-tekhnologii-ta-osvita>. (дата звернення: 28.08.2024).
2. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/> (дата звернення: 28.08.2024).
3. Онлайн курс на платформі Prometheus «Основи інформаційної безпеки». URL: https://prometheus.org.ua/course/course-v1:KPI+IS101+2014_T1 (дата звернення: 28.08.2024).
4. Система дистанційного навчання MOODLE ДІВТ ДУІТ. URL: <https://divt.pp.ua/login/index.php>