



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Вступ за спеціальністю. Ознайомча практика

Шифр та назва спеціальності
122 – Комп'ютерні науки

Інститут
ННІ Комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Освітня програма
Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка

Кафедра
Комп'ютерне моделювання процесів та систем (162), Математичне моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії(161), Геометричне моделювання та комп'ютерна графіка (163), Системи інформації ім. В.О. Кравця (169)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова), Обов'язкова

Семестр
1

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Татарінова Оксана Андріївна
(гарант програми)

oksana.tatarinova@khp.edu.ua
кандидат технічних наук, доцент

Спеціаліст з математичного та комп'ютерного моделювання нелінійних процесів. Автор понад 60 наукових статей і доповідей на конференціях, співавтор авторських свідоцтв, монографій, навчальних посібників

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Вязовиченко Юлія Андріївна

yuliia.viazovychenko@khp.edu.ua
кандидат технічних наук, доцент

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Шеліхова Інеса Борисівна

inesa.shelikhova@khpi.edu.ua

кандидат технічних наук, доцент

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Касілов Олег Вікторович

oleg.kasilov@khpi.edu.ua

кандидат технічних наук, доцент

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Навчальна дисципліна призначена для введення студентів у сферу комп'ютерних наук та ознайомлення з основними поняттями та принципами, що лежать в основі цієї галузі. Під час лекцій студенти знайомляться з особливостями освітніх траєкторій, що пропонуються на освітньо-науковій програмі «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка». Під час ознайомчої практики студентам пропонується ознайомитися з галуззю комп'ютерних наук в ІТ фірмах, з якими НТУ «ХПІ» має договір

Мета та цілі дисципліни

Метою дисципліни є введення студентів у сферу комп'ютерних наук, ознайомлення їх з основними поняттями та принципами цієї галузі, а також розуміння важливості та ролі комп'ютерів у сучасному світі.

Основними цілями дисципліни є: ознайомлення студентів зі спеціальністю «Комп'ютерні науки», з загальними питаннями стандарту вищої освіти в Україні; ознайомлення з освітньо-кваліфікаційною характеристикою та освітньою програмою підготовки фахівця з комп'ютерних наук; ознайомлення з особливостями освітніх траєкторій даної освітньої програми, ознайомлення з організацією підготовки фахівців у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут»

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК2: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3: Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК6: Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК9: Здатність працювати в команді.

СК10: Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

Результати навчання

ПР1: Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук

ПР14: Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредити ECTS): лекції – 16 год., лабораторні роботи - 16 год., самостійна робота – 58 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички на рівні повної загальної середньої освіти.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекційні заняття супроводжуються використанням презентацій, а також включають гостьові лекції від практикуючих фахівців. На лабораторних роботах студенти активно обговорюють випадкові студії та практичні приклади, беруть участь у групових дискусіях та дебатах, що стосуються актуальних тем спеціальності. Особлива увага приділяється ознайомчій практиці, яка включає віртуальні екскурсії до ІТ компаній, зустрічі з експертами галузі, участь у вебінарах та онлайн-семінарах.

Навчальні матеріали доступні студентам на Microsoft OneDrive.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Особливості вищої освіти

Вища освіта в Україні та за кордоном. НТУ «ХПІ». Організація освітнього процесу в НТУ «ХПІ». Методичні рекомендації щодо роботи студентів під час навчання.

Тема 2. Соціально-правовий захист студента

Тема 3. Особливості освітньої програми

Дуальне навчання. Особливості освітньої програми «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка»

Тема 4. Вибірковий профільований пакет дисциплін № 1

Презентація освітньої траєкторії «Проектування, створення та аналіз комп'ютерних систем»

Тема 5. Вибірковий профільований пакет дисциплін № 2

Презентація освітньої траєкторії «Моделювання процесів, обробка та аналіз даних»

Тема 6. Вибірковий профільований пакет дисциплін № 3

Презентація освітньої траєкторії «Геометричне моделювання та графічні інформаційні технології»

Тема 7. Вибірковий профільований пакет дисциплін № 4

Презентація освітньої траєкторії «Інтелектуальні та робототехнічні системи»

Тема 8. Вибірковий профільований пакет дисциплін № 5

Презентація освітньої траєкторії «Технології доповненої реальності»

Теми практичних занять

Не передбачено навчальним планом

Теми лабораторних робіт

Лабораторна робота 1. Науково-технічна бібліотека НТУ «ХПІ» у навчальному процесі

Структура НТБ НТУ «ХПІ», система обслуговування та правила користування за єдиною картою читача. Довідково-пошуковий апарат бібліотеки. Алгоритм пошуку документів в алфавітному та систематичному каталогах. Електронні ресурси бібліотеки: повнотекстові ресурси ЕК; репозиторій.

Лабораторна робота 2. Інформаційні ресурси в галузі

Проблемно-орієнтовані бази даних. Ресурси відкритого доступу. Поняття джерел, що підлягають реферуванню. Наукометричні бази даних. Індекс цитування. Авторські права на об'єкти бібліотечного фонду та джерела відкритого доступу. Плагиат.

Лабораторна робота 3. Інтернет-ресурси

Використання онлайн ресурсів та освітніх платформ у сфері комп'ютерних наук

Лабораторна робота 4. Вибірковий профільований пакет дисциплін № 1

Основи життєвого циклу програмного забезпечення. Колективна робота при розробці проекту та його представленні

Лабораторна робота 5. Вибірковий профільований пакет дисциплін № 2

Абстрактні структури даних: однозв'язний лінійний список, стек і черга.

Лабораторна робота 6. Вибірковий профільований пакет дисциплін № 3

Методи та засоби моделювання процесів з використанням аналізу даних.

Лабораторна робота 7. Вибірковий профільований пакет дисциплін № 4

Використання штучного інтелекту для розпізнавання об'єктів на зображеннях за допомогою служби візуального розпізнавання користувача

Лабораторна робота 8. Вибірковий профільований пакет дисциплін № 5

Методи та технології розробки програмного забезпечення доповненої реальності.

Самостійна робота

Проходження ознайомчої практики в ІТ компаній, з якими НТУ «ХПІ» має договір.

Метою практики є оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

У рамках ознайомчої практики, студентам надається можливість здійснювати екскурсії до ІТ компаній, які можуть відбуватися як особисто, так і в онлайн форматі, що відкриває перед ними широкі перспективи для ознайомлення з внутрішнім середовищем та робочими процесами в галузі, а також дозволяє здобути цінний досвід і глибше розуміння сфери інформаційних технологій.

У рамках спільної навчальної програми, реалізованої в співпраці з ІТ-корпорацією SoftServe, студенти мають можливість брати участь у серії вебінарів та онлайн-зустрічей. Ці заходи проводяться з частотою від одного до двох разів на місяць, переважно у другій половині дня. Кожен захід включає презентації та доповіді від досвідчених фахівців компанії SoftServe, які мають значний досвід роботи на комерційних проектах. Ці експерти поділяться своїми знаннями та досвідом, створюючи можливості для активної дискусії, під час якої студенти можуть задавати запитання та обговорювати актуальні теми, що цікавлять їх в контексті сучасних тенденцій у галузі інформаційних технологій.

Тематика заходів:

- особливості ІТ-бізнесу;
- особливості розвитку ІТ-кар'єри;
- особливості проектної розробки;
- особливості командної роботи.

По завершенню, студенти проходять тест і отримують оцінку за практику, яка враховується в дисципліні.

Література та навчальні матеріали

1. Закон України «Про освіту» – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>;

2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти – Режим доступу:

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha>

3. Освітня програма «Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка». – Режим доступу: <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality>

4. Положення про організацію освітнього процесу в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут». – Режим доступу: <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Максимальна кількість отриманих балів за лекційні та практичні заняття – 75 балів, з яких 50 балів студент отримує на фінальному тесті; кожна лабораторна робота - від 0 до 5 балів.

За проходження ознайомчої практики студент може отримати від 0 до 25 балів.

Сумарна кількість балів – 100.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено	28.08.2023	Завідувач кафедри Дмитро БРЕСЛАВСЬКИЙ
	28.08.2023	Завідувач кафедри Олексій ВОДКА
	28.08.2023	Завідувач кафедри Ольга ШОМАН
	28.08.2023	Завідувач кафедри Павло ПУСТОВОЙТОВ
	28.08.2023	Гарант ОП Оксана ТАТАРІНОВА