

**ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ШАГ»**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Ректор Приватного закладу вищої освіти  
«Харківський технологічний університет «ШАГ»

Зайцев В.Є.

«29» грудня 2020 р.



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
(РІВЕНЬ І – ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ)»**

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні Ради Студентського  
Самоврядування

Протокол № 4 від «21» грудня 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні Вченої Ради Університету

Протокол № 10 від «22» грудня 2020 р.

Харків  
2020 р.



## Силабус навчальної дисципліни

«Інформаційні технології (рівень I – Теорія прийняття рішень)»

Спеціальність: 126 Інформаційні системи та технології

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента з фахового переліку
<b>Курс</b>	1 (перший)
<b>Семестр</b>	1 (перший)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	6 кредити/180 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Предметом вивчення дисципліни є основи математичних моделей прийняття оптимальних рішень. Прийняття рішень на основі одного критерію в детермінованому випадку будуть розглядатися в рамках задач лінійного програмування (задача управління запасами, задача розподілу, задача вибору маршруту, задача розподілу робіт, задача мережевого планування і управління) та динамічного програмування (задача комівояжера, задача про ранець, задача о двух конвейерах). Прийняття рішень в умовах невизначеності (моделі теорії ігор). Прийняття рішень в багатокритеріальному випадку (метод головного критерію, згортка критеріїв).
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Курс спрямований на: <ul style="list-style-type: none"><li>- оволодіння класичним інструментарієм теорії прийняття рішень щодо постановки задач, аналізу та основних методів їх розв'язування;</li><li>- формування знань, вмінь та навичок самостійно аналізувати, складати математичну модель, формулювати критерій та знаходити оптимальне рішення;</li></ul>
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	За допомогою даного курсу можна навчитися: <ul style="list-style-type: none"><li>- Здатність розв'язувати складні задачі оптимізації у різноманітних сферах діяльності .</li><li>- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li><li>- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li><li>- Здатність обґрунтовувати рішення щодо управління підприємством (установою, окремим підрозділом) в умовах невизначеності.</li><li>- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</li><li>- Здатність використовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування рішень.</li></ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Набуті знання і уміння нададуть: <ul style="list-style-type: none"><li>- здатність генерувати нові ідеї (креативність);</li><li>- здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу, синтезу та встановлення взаємозв'язків між явищами та процесами;</li><li>- здатність приймати обґрунтовані рішення.</li><li>- здатність обирати та використовувати математичні моделі та інструментарій для їх аналізу та розв'язку;</li><li>- здатність аналізувати прийняті рішення на оптимальність;</li><li>- здатність до ефективного використання ресурсів;</li><li>- здатність аналізувати й структурувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення;</li></ul>

<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b>  Сутність, мета і функції теорії прийняття рішень. Графічний метод розв'язання задач лінійного програмування. Транспортні задачі (закриті, відкриті, з обмеженими пропускними здібностями, з неоднорідними ресурсами.) Задача о призначеннях. Постановка задач лінійного програмування в загальному випадку. Двоїста задача. Рішення двоїстої задачі графічним методом в двовимірному випадку.3. Задачі та методи цілочисельного програмування. Прийняття рішень в умовах невизначеності. Прийняття рішень за допомогою визначення стратегії в тих чи інших змагальних завданнях. Задачі мережевого планування.. Прийняття рішень за умови існування багатьох критеріїв оптимальності рішення. Метод головного критерію. Згортка критеріїв.. Динамічне програмування в теорії прийняття рішень. Задача комівояжера. Задача про ранці. Задача про два конвеєри.</p> <p><b>Види занять:</b>  лекції, практичні заняття</p> <p><b>Методи навчання:</b>  1. методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція, бесіда, ілюстрації, демонстрації, вправи);  2. методи стимулювання і мотивації учіння (метод пізнавальних ігор, метод навчальних дискусій, метод створення ситуацій апперцепції (що спираються на оптимальний раніше життєвий досвід) та ін.);  3. методи контролю і самоконтролю в навчанні (методи усного та письмового опитування).</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, заочна (дистанційна)</p>
<b>Пререквізити</b>	Знання з шкільного курсу математики.
<b>Пореквізити</b>	Знання з теорії прийняття рішень можуть бути використані під час написання магістерської роботи та конкурсних наукових робіт.

<p><b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ</b></p>	<p>Список використаної літератури та методичних посібників</p> <p style="text-align: center;"><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Волошин О. Ф., Мащенко С. О. Теорія прийняття рішень: навчальний посібник. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. 304 с.</li> <li>2. Саати Т. Принятие решений / Метод анализа иерархий: пер. с англ. Москва: Радио и связь, 1993. 320 с.</li> <li>3. Устинова Г. М. Информационные системы менеджмента: Основные аналитические технологии в поддержке принятия решений: учеб. пособие / Г. М. Устинова. Санкт-Петербург: ДиэСофтЮП, 2000. 368 с</li> <li>4. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень. – К.: КНЕУ, 2009. – 614 с</li> <li>5. Катренко А. В. Теорія прийняття рішень : підручник з грифом МОН / А. В. Катренко, В. В., Пасічник, В. П. Пасько — К. : Видавнича група ВНУ, 2009. — 448 с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Допоміжна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гнатенко Г. М., Снитюк В. Є. Експертні технології прийняття рішень: Монографія. Київ: ТОВ «Маклаут», 2008. 444 с.</li> <li>2. Тоценко В. Г. Методы и системы поддержки принятия решений. Алгоритмический аспект. Київ: Наукова думка, 2002. 381 с.</li> <li>3. Самаров, К.Л. Математика. Транспортная задача: учеб. пособие/К.Л. Самаров. – М.: ООО Резольвента, 2009. – 23 с.</li> <li>4. Ростова, Е.П. Методы и модели в экономике: учеб. пособие / Е.П. Ростова. – Самара: Изд-во СГАУ, 2009. – 112 с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Інтернет ресурси:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы оптимизации в примерах и задачах / Авторы: Бирюков Р.С., Городецкий С.Ю., Григорьева С.А., Павлючонок З.Г., Савельев В.П. Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2010. – 101 с [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <a href="http://www.itmm.unn.ru/files/2016/09/mo_in_exercises.pdf">http://www.itmm.unn.ru/files/2016/09/mo_in_exercises.pdf</a></li> <li>2. Щуровская А. Ю.. «Математическое программирование: учебное пособие. Модуль №1. Математическое моделирование экономических исследований и методы решения ЗЛП. Часть 1.». - 2008. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <a href="http://www.dut.edu.ua/ru/lib/1/category/1084/view/65">http://www.dut.edu.ua/ru/lib/1/category/1084/view/65</a></li> <li>3. Павлов, П.А. Исследование операций в экономике : учебно-методическое пособие / П.А. Павлов. – Пинск: ПолесГУ, 2016. – 84 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <a href="https://rep.polessu.by/handle/123456789/11707">https://rep.polessu.by/handle/123456789/11707</a></li> </ol> <p>Колбин В.В. Специальные методы оптимизации: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 384 с. <a href="https://spbu.ru/sites/default/files/kolbin_uchebnoe_posobie_specialnye_mety_optimizacii.pdf">https://spbu.ru/sites/default/files/kolbin_uchebnoe_posobie_specialnye_mety_optimizacii.pdf</a></p>
--	--

**Положення університету, на підставі яких відбувається навчальний процес:**  
<https://khtu.itstep.org/2018/06/24/organizatsijna/>

**Порядок оцінювання результатів навчання:**

Загальна сума – 100 балів. Яка складається з наступних складових:  
 – поточний контроль – 10 балів;

- самостійні, лабораторні та контрольні роботи – 40 балів;
- екзаменаційна робота – 50 балів.

### **Шкала оцінювання:**

національна та ECTS

### **Критерії оцінювання результатів навчання:**

Мінімальний пороговий рівень оцінки – 60 балів.

*Оцінка «5» (відмінно) 90-100 балів* – ставиться, коли вивчений матеріал засвоєний у повному обсязі, студент володіє необхідними знаннями і вміннями.

Відповіді студента демонструють глибоке розуміння матеріалу, правильне застосування знань і умінь, необхідних для відповіді, не містять істотних помилок. Студент точно формулює думки і обґрунтовує їх послідовно, логічно викладає матеріал, виявляє вміння ілюструвати теоретичні знання, аналізує, наводить приклади і розв'язує проблемно-практичні ситуації, робить висновки.

*Оцінка «4» (добре) 75-89 балів* – ставиться, коли студент володіє необхідними знаннями і вміннями (вимоги, що й на оцінку відмінно), проте у засвоєнні навчального матеріалу мають місце незначні прогалини і окремі неточності. Відповіді студента виявляють розуміння матеріалу, правильне застосування знань і умінь, необхідних для відповіді, але містять окремі помилки і невеликі неточності. При викладенні матеріалу допускається деяка непослідовність, незначні неточності у формуванні думок.

*Оцінка «3» (задовільно) 60-74 балів* – ставиться, якщо студент володіє знаннями і вміннями з дисципліни, але вони носять розрізнений характер, знання недостатньо глибокі, а вміння проявляється слабо. У засвоєнні навчального матеріалу мають місце суттєві неточності. Відповіді не глибокі, містять істотні помилки, у тому числі у висновках, аргументація слабка.

*Оцінка «2» (незадовільно) 59 і менше балів* – ставиться, коли студент виявляє незнання більшої частини відповідного розділу вивченого матеріалу, допускає помилки в формуванні визначень, спотворює їх зміст, невпевнено викладає матеріал, або відмовляється від відповіді.