

Факультет електронних та інформаційних технологій

Магістерська освітньо-наукова програма за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення

1 Обсяг програми

120 кредитів ЕКТС

2 Термін навчання

2 роки

3 Форма навчання

Денна

4 Освітня кваліфікація, що присвоюється

Магістр з інженерії програмного забезпечення

5 Професійна кваліфікація, що присвоюється

Розробник комп'ютерних програм

6 Вимоги до зарахування

Зарахування проводиться на загальних умовах вступу на основі диплома бакалавра або спеціаліста.

7 Профіль програми

Магістерська програма «Інженерія програмного забезпечення» спрямована на закладання основи професійної підготовки інженерів на якісному рівні, здатних розв'язувати нестандартні завдання, приймати оптимальні рішення в нетипових умовах, генерувати оригінальні й ефективні для суспільства ідеї, креативно мислити та діяти.

Програма передбачає підготовку фахівців, які матимуть глибоку теоретичну й практичну базу з питань інженерії програмного забезпечення, вмітимуть застосовувати сучасні методи для фундаментальних та прикладних досліджень у галузі програмної інженерії.

Студенти отримують необхідні знання для здійснення інженерної діяльності, пов'язаної зі всіма аспектами виробництва програмного продукту від початкових стадій створення специфікації до супроводу системи після здачі в експлуатацію. Відповідність кваліфікації фахівців з програмної інженерії визначається переліком знань та умінь вирішувати задачі діяльності у межах таких виробничих функцій: проектувальна, організаційна, управлінська, технологічна. Вони володіють необхідними знаннями в області консультування з питань інформатизації, розроблення стандартного програмного забезпечення та інших видів діяльності у сфері розроблення програмного забезпечення. Узагальненим об'єктом діяльності фахівців з програмної інженерії є програмне забезпечення систем. В процесі навчання студенти освоюють сучасні технології та програмні засоби для їх застосування у всіх етапах життєвого циклу програмних систем.

Випускники магістерської програми отримують компетенції, які повністю відповідають сучасним вимогам роботодавців: промислових підприємств і організацій різної форми власності, які використовують та розробляють програмне забезпечення.

Обсяг навчальної програми (120 кредитів ЕКТС) складається з циклу дисциплін загальної підготовки – 48 кредитів; циклу дисциплін професійної підготовки – 42 кредити практичної компоненти (*навчальна, виробнича, комп'ютерна, переддипломна практика, підготовка випускної кваліфікаційної роботи*) – 18 кредитів. При цьому обсяг навчальних дисциплін за вільним вибором студента становить 12 кредитів.

Випускники програми отримують диплом магістра державного зразка.

8 Ключові результати навчання

8.1 Знання з предметної області

- сучасні уявлення про основи інженерії вимог до програмного забезпечення;
- базові уявлення про основи моделювання програмного забезпечення, типи моделей, основні концепції уніфікованої мови моделювання UML;
- сучасні уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення, методи проектування програмного забезпечення;
- базові уявлення про сучасні психологічні принципи людино-машинної взаємодії, засоби розробки людино-машинного інтерфейсу;
- сучасні уявлення про інформаційні моделі та системи, реляційні та розподілені бази даних, мови запитів до баз даних;
- типові процеси програмної інженерії, здатність їх впровадження і управління ними;
- базові уявлення про сучасні стандарти та процеси управління якістю програмного забезпечення

8.2 Когнітивні уміння та навички з предметної області

- здатність здійснювати аналіз вимог, розробляти специфікацію програмних вимог, виконувати їхню верифікацію та атестацію;
- здатність моделювати різні аспекти системи, для якої створюється програмне забезпечення;
- здатність розробляти алгоритми та структури даних для програмних продуктів;
- здатність проектувати компоненти архітектури програмного продукту;
- здатність аналізувати, проектувати та прототипувати людино-машинний інтерфейс;
- володіння основами конструювання програмного забезпечення;
- володіння основами методів та технологій об'єктно-орієнтованого програмування;
- здатність приймати участь у проектуванні та реалізації баз даних;
- здатність застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання;
- здатність забезпечувати захищеність програм і даних від несанкціонованих дій;
- здатність застосовувати професійно профільовані знання в галузі загальноосвітніх дисциплін у процесі розв'язання професійних задач, побудови математичних моделей;
- здатність проведення ділових перемов з бізнес-партнерами;
- використовувати інтернет – ресурси для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності;
- здатність аргументовано переконувати колег у правильності пропонованого рішення, вміти донести до інших свою позицію;
- дотримання професійної етики програмної інженерії.

8.3 Практичні навички з предметної області

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- уміння застосовувати та інтегрувати знання і розуміння дисциплін інших технічних наук;
- здатність використовувати та впроваджувати нові проекти;
- здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, правові та економічні аспекти, що впливають на формування рішень у сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки;
- здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності;
- здатність використовувати знання й розуміння для оцінки загроз і ризиків;
- уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати інформаційно-вимірювальні системи і їх складові шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;

- уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, у тому числі зумовлені економічними та правовими чинниками;
- уміння проектувати інформаційно-вимірювальні системи з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі, сучасних тенденцій розвитку та використовуючи досягнення вітчизняної і зарубіжної науки, техніки та технології;
- уміння аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення;
- здатність професійно експлуатувати сучасне обладнання та прилади.

9 Професійні профілі випускників з прикладами:

- **Менеджер проекту зі створення програмного забезпечення** Відповідальний за розроблення проекту на основі вимог, проектних рішень і планів робіт та їх реалізацію. Керує виконанням проектних угод і стежить за фінансовими і технічними ресурсами проекту.
- **Аналітик.** Будує концептуальну модель предметної області та визначає на основі цього специфікацію системи на верхньому рівні. Проводить узгодження вимог і визначення області дії проекту на спільних переговорах із замовником.
- **Архітектор програмної системи.** Визначає архітектуру, набір компонентів, їхніх інтерфейсів, інших характеристик системи і кінцевого складу програмного продукту. Представляє проектні рішення у структурних та поведінкових нотаціях. Визначає технології, методи та засоби, які необхідні для реалізації проектних рішень.
- **Програміст.** Реалізує проектні рішення стосовно системи у вигляді програм, документів і інших вихідних результатів тощо. Створює чітку, стислу та точну технічну документацію у відповідності до діючих стандартів.
- **Фахівець з тестування програмного забезпечення.** Здійснює процес перевірки готової програми в статистиці (перегляди, інспекції, налагодження вихідного коду) і в динаміці шляхом прогону кінцевого набору тестових даних, що перевіряють різні шляхи виконання програми і порівняння отриманих результатів із заздалегідь заданими.

10 Вимоги до випуску

Завершена навчальна програма обсягом 120 кредитів, успішний захист випускної кваліфікаційної магістерської роботи.

11 Доступ до подальшого навчання

Магістр за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення» може продовжити навчання в аспірантурі.

12 Керівник магістерської програми

Доктор технічних наук, професор Литвинов Віталій Васильович

Факультет електронних та інформаційних технологій

Магістерська освітньо-наукова програма за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення

1-ий навчальний рік

	Осінній семестр
121-Мн-1	Технології розробки та супроводження програмного забезпечення систем
121-Мн-2	Іноземна мова за професійним спрямуванням
121-Мн-3	Програмне забезпечення спеціалізованих комп'ютерних систем
121-Мн-4	Методи дослідження предметної області
121-Мн-5	Педагогіка і методика викладання у вищій школі / Вища освіта і Болонський процес
121-Мн-6	Моделі і засоби паралельних та розподілених обчислень
121-Мн-7	Системний аналіз / Сучасні методи моделювання складних систем
121-Мн-8	Multimedia, Internet та Intranet технології в освітній і науковій роботі
	Весняний семестр
121-Мн-2	Іноземна мова за професійним спрямуванням
121-Мн-9	Сучасні методи наукових досліджень
121-Мн-10	Комплексний курсовий проект
121-Мн-11	CASE-технології візуального проектування інформаційних комп'ютерних систем / Інфологічне моделювання процесів розробки інформаційних систем
121-Мн-12	Моделювання знань та інтелектуальний аналіз даних
121-Мн-13	Моделювання, аналіз та інструментальні засоби безпеки комп'ютерних мереж
121-Мн-14	Комп'ютерні системи штучного інтелекту / Інтелектуальні комп'ютерні системи
121-Мн-15	Логіка і формальні системи / Принципи побудови формально-логічних систем

2-ий навчальний рік

	Осінній семестр
121-Мн-16	Інтелектуальна власність / Теоретичні та практичні основи інтелектуальних прав
121-Мн-17	Communications Management for Cooperation in IT-engineering
121-Мн-18	Теорія ігор та методи прийняття рішень
121-Мн-19	Методи обробки відеоінформації
121-Мн-20	Додаткові розділи дискретної математики / Математичні моделі дискретних систем
	Весняний семестр
121-Мн-21	Науково-методична практика

Факультет електронних та інформаційних технологій

Магістерська освітньо-наукова програма за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення

- *Код дисципліни:* 121-Мн-1
- *Назва дисципліни:* **Технології розробки та супроводження програмного забезпечення систем**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін загальної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Богдан І.В
- *Результати навчання:* Ознайомлення з особливостями технологій розробки програмного забезпечення; вивчення методів та засобів підвищення ефективності процесу розробки проектів на наступних етапах життєвого циклу програмного забезпечення; ознайомлення з особливостями розробки кроссплатформених застосувань; ознайомлення з засобами прогнозування впливу змін, що вносяться у існуюче програмне забезпечення; вивчення методів аналізу ефективності змін, що вносяться у існуюче програмне забезпечення.
- **Знати:** Особливості технологій розробки програмного забезпечення. Методи та засоби підвищення ефективності процесу розробки проектів на наступних етапах життєвого циклу програмного забезпечення. Методи формування та аналізу вимог. Доменний аналіз. Методи та засоби проектування програмного забезпечення систем. Методи та засоби моделювання програмного забезпечення систем. Методи та засоби підготовки релізів. Особливості розробки кроссплатформених застосувань.
- **Вміти:** Виконувати адаптацію задач бізнес-процесів замовника до обраної технології розробки програмних систем. Планувати випуск релізів. Виконувати декомпозицію задач бізнес-процесів замовника у відповідності до пат тернів проектування програмного забезпечення. Оцінювати ефективність засобів створення користувацького інтерфейсу.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проектування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до набуття студентами теоретичних та практичних знань про методи та засоби підвищення ефективності процесів розробки та супроводження програмного забезпечення.
- *Рекомендована література* Басс Л., Клементс П., Кацман Р. Архитектура программного обеспечения на практике СПб.: Питер, 2006.; Buschmann F., Meunier R., Rohnert H., Sommerlad P., Stal M Pattern-Oriented Software Architecture A System of Patterns. Wiley, 2002. ; М. Кантор Управление программными проектами. Практическое руководство по разработке успешного программного обеспечения М.: Вильямс, 2002.; Бек К. Экстремальное программирование: Разработка через тестирование // Библиотека программиста. СПб.: Питер, 2003. ; Grand M. Patterns in Java. A Catalog of Reusable Design Patterns Illustrated with UML - Wiley & Sons, 1998. Vol. 1, - 468 p. Vol. 2, - 356.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних

завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).

- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-2**
- *Назва дисципліни:* **Іноземна мова за професійним спрямуванням.**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу загальної підготовки.
- *Рік навчання:* 1.
- *Семестр викладання:* 1, 2.
- *Кількість кредитів:* 6 (загальна кількість годин – 180 год.; аудиторні години –60 год.; практичні заняття – 60 год.; самостійна робота – 120 год.)
- *Форма контролю:* залік.
- *Викладачі:* Литвин С.В., к.п.н., доцент.
- *Результати навчання:* реалізація таких аспектів професійної діяльності, як своєчасне ознайомлення з новими зарубіжними технологіями, відкриттями і тенденціями в розвитку науки і техніки, встановлення контакту з іноземними фірмами і підприємствами, підвищення рівня професійної компетенції фахівця.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота.
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* базовий курс з іноземної мови загальноосвітньої середньої школи.
- *Зміст дисципліни:* опанування таким рівнем знань, навичок і вмінь, який забезпечить необхідну комунікативну спроможність в сферах ситуативного та професійного спілкування в усній і письмовій формах: читання і реферування оригінальної загальнонаукової або загально технічної інформації; елементарного спілкування з загальних питань спеціальності та в межах загальноповсякденних норм під час закордонної подорожі; написання особистих та простих ділових листів.
- *Рекомендована література:* Marion Grussendorf. English for Presentations. - Oxford University Press, 2011. – 80 p.; Murphy R. English Grammar in Use. – Cambridge University Press, 1998. – 350 p.; Swan M. & Walter K. How English Works. A grammar practice book. – Oxford University Press, 1997. – 360c.; A.Ashley. A Handbook of Commercial Correspondence. Oxford University Press, 2000. – 215 p.; Horner D., Strutt R Words at Work. Vocabulary development for Business English. - Cambridge University Press, 1996. – 308 p.; Norman S. We are in Business. – England: Longman, 1990. – 154 p
- *Форми і методи навчання:* практичні заняття, самостійна робота.
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи).
- *Мова навчання:* українська.

- *Код дисципліни:* **121-Мн-3**
- *Назва дисципліни:* **Програмне забезпечення спеціалізованих комп'ютерних систем**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін загальної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Бальченко І.В.
- *Результати навчання:* Ознайомлення з сучасним станом та тенденціями розвитку СКС. Практичне ознайомлення з середовищами розробки та відлагодження ПЗ для СКС. Вивчення методів розробки ПЗ для СКС. Практичне ознайомлення з особливостями та засвоєння основ роботи програмних засобів для СКС.
Знати: базові терміни та визначення в галузі ПЗ для СКС; основні програми для розробки ПЗ для СКС; особливості роботи з програмним забезпеченням для розробки ПЗ для СКС; тенденції розвитку програмного забезпечення для СКС;
- *Вміти:* обирати апаратну конфігурацію персональних комп'ютерів і використовувати її для розробки ПЗ для СКС; підключати та налаштовувати апаратні засоби для розробки ПЗ для СКС; обирати конфігурацію програмних засобів для розробки ПЗ для СКС і застосовувати їх у професійній діяльності магістра з програмної інженерії; встановлювати та налаштовувати програмні засоби розробки ПЗ для СКС; розробляти та обслуговувати програмні засоби для СКС.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проекування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до набуття студентами теоретичних та практичних знань про методи та засоби підвищення ефективності процесів розробки та супроводження програмного забезпечення.
- *Рекомендована література* Брайант Р., О'Халларон Д. Компьютерные системы: архитектура и программирование. Взгляд программиста. – БХВ-Петербург, 2005. – 1090 с.; Шпак Ю.А. Программирование на языке С для AVR и PIC микроконтроллеров. 2 издание. – Корона-Век, МК-Пресс, 2011. – 546 с.; Основи комп'ютерної техніки: Компоненти, системи, мережі: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. /С.О. Кравчук, В.О. Шохін. – К. ІВЦ „Видавництво "Політехніка"”: Видавництво "Каравела", 2012. – 296 с.; Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. – СПб.: Питер, 2013. – 608 с.; Паттерсон Д., Хеннеси Д. Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем, 4-е издание. – СПб.: Питер, 2012. – 784 с.; Arnold Ken. Embedded Controller Hardware Design. A Volume in the Embedded Technology™ Series. – LLN Technology Publishing, 2000. – 232 p.; Barr Michael. Programming Embedded Systems in C and C++. – O'Reilly, 1999. – 191 p.; Bryant Randal E., O'Hallaron David R. Computer Systems: A Programmer's Perspective, 2/E (CS:APP2e). – Prentice Hall. 2010. – 1078 p.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-4**
- *Назва дисципліни:* **Методи дослідження предметної області**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін загальної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Задорожній А.О.
- *Результати навчання:* Ознайомлення студентів з найважливішими розділами та методами дослідження предметної області та її застосуванням в інженерії програмного забезпечення
- *Знати:* базові поняття предметних областей; моделі предметних областей; методи дослідження предметних областей; стандарти представлення предметних областей; розширення моделей та предметних областей; сучасні моделі та методи дослідження предметної області, включаючи онтологічні, алгебраїчні, ймовірнісні та логічні методи і моделі, у тому числі нечіткі, елементи теорії функцій на моделях, розширення моделей та самих предметних областей.
- *Вміти:* застосовувати методи та моделі дослідження предметної області при дослідженнях, проектуванні та експлуатації програмного забезпечення автоматизованих систем; досліджувати предметні області; самостійно, або в складі групи проектувати і розробляти предметні області.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проектування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до оволодіння студентами методами дослідження предметної області; практичне використання методів дослідження предметної області.
- *Рекомендована література* Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. – М.: Вильямс, 2006. – 1328с.; Кострикин А.Н. Алгебра. – М.: Физматлит, 2007. – 308с.; Мальцев А.И. Алгебраические системы. – Москва: Наука, 1970. – 392 с.; Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: учебник для высших учебных заведений. – Москва: Бином-Пресс, 2007. – 736 с.; Мартин Ф. Архитектура корпоративных программных приложений - Москва: издательский дом "Вильямс", 2004. -; Чубук В.В., Чен Р.М., Павленко Л.А., Клименко В.І. Бази даних у питаннях і відповідях: навчальний посібник. – Харків, 2004. – 288 с. ; Gasevic D., Djuric D., Devedzic V. Model Driven Architecture and Ontology Development. – Berlin: Springer, 2006. – 312 p.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-5**
- *Назва дисципліни:* **Педагогіка і методика викладання у вищій школі**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 24 год., лабораторні заняття –16 год.; самостійна робота - 80 год.)
- *Форма контролю:* залік
- *Викладачі:* Трунова О.В., доцент, к.пед.н.
- *Мета курсу* надання студентам магістратури цілісної і логічно-послідовної системи знань про педагогічні основи підготовки кадрів вищої кваліфікації; підготовка студентів магістратури як професіоналів, здатних до самоосвіти та саморозвитку, що володіють основами педагогічних знань та успішно застосовують їх у повсякденній та професійній практиці при розв'язанні педагогічних ситуацій, пов'язаних з навчанням, вихованням та розвитком.
- *Результати навчання:* Знання: основних категорії ПВШ; методів педагогічних досліджень у ВШ; розуміння побудови системи вищої освіти в Україні та напрямів її розвитку; сутність та характеристик складових навчального та виховного процесів; види, напрями, методи, форми виховання студентської молоді; організаційних форм навчання; сучасних технологій навчання, розуміння вікових особливостей професійного та особистісного становлення студентів; функції управління вищим навчальним закладом; поняття педагогічної майстерності. Уміння: аналізувати та пояснювати психолого-педагогічні явища і процеси у вищому навчальному закладі; здійснювати психолого-педагогічні дослідження; враховувати особливості студентського віку при проектуванні складових навчального та виховного процесів; розробляти та проводити навчальне заняття із використанням сучасних технологій навчання; доцільно застосовувати засоби педагогічного спілкування, взаємодії та впливу.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* "Філософія", "Історія української культури", комплекс комп'ютерних дисциплін.
- *Зміст дисципліни:*
 1. Наукові основи педагогіки ВШ
 2. Особистісно-професійне становлення студента у вищій школі
 3. Студент і студентство як об'єкт і суб'єкт виховання
 4. Сутність процесу навчання у вищій школі
 5. Керівництво вищим навчальним закладом
 6. Основи педагогічної майстерності
- *Рекомендована література:* 1. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи: підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури / С. С. Вітвицька. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 384 с. 2. Нагаєв В. М. Методика викладання у вищій школі: навчальний посібник / В. М. Нагаєв. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 232 с. 3. Педагогіка вищої школи: навчальний посібник / З. Н. Курлянд, Р. І. Хмельюк, А. В. Семенова та ін.; за ред. З. Н. Курлянд. – 3-е вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2007. – 495 с. 4. Подоляк Л. Г. Психологія вищої школи навчальний посібник для магістрів і аспірантів / Л. Г. Подоляк, В. І. Юрченко. – К.: ТОВ "Філстудія", 2006. – 320 с. 5. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи: навчальний посібник / М. М. Фіцула. – К.: "Академвидав", 2006. – 352 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, семінарські заняття, практичні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних

завдань); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік).

- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-5**
- *Назва дисципліни:* **Вища освіта і болонський процес**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 24 год., лабораторні заняття –16 год.; самостійна робота - 80 год.)
- *Форма контролю:* залік
- *Викладачі:* Трунова О.В., доцент, к.пед.н.
- *Мета курсу* надання студентам магістратури цілісної і логічно-послідовної системи знань про педагогічні основи підготовки кадрів вищої кваліфікації; підготовка студентів магістратури як професіоналів, здатних до самоосвіти та саморозвитку, що володіють основами педагогічних знань та успішно застосовують їх у повсякденній та професійній практиці при розв'язанні педагогічних ситуацій, пов'язаних з навчанням, вихованням та розвитком.
- *Результати навчання:* Знання: основних категорії ПВШ; методів педагогічних досліджень у ВШ; розуміння побудови системи вищої освіти в Україні та напрямів її розвитку; сутність та характеристик складових навчального та виховного процесів; види, напрями, методи, форми виховання студентської молоді; організаційних форм навчання; сучасних технологій навчання, розуміння вікових особливостей професійного та особистісного становлення студентів; функції управління вищим навчальним закладом; поняття педагогічної майстерності. Уміння: аналізувати та пояснювати психолого-педагогічні явища і процеси у вищому навчальному закладі; здійснювати психолого-педагогічні дослідження; враховувати особливості студентського віку при проектуванні складових навчального та виховного процесів; розробляти та проводити навчальне заняття із використанням сучасних технологій навчання; доцільно застосовувати засоби педагогічного спілкування, взаємодії та впливу.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* "Філософія", "Історія української культури", комплекс комп'ютерних дисциплін.
- *Зміст дисципліни:*
 1. Наукові основи педагогіки ВШ
 2. Особистісно-професійне становлення студента у вищій школі
 3. Студент і студентство як об'єкт і суб'єкт виховання
 4. Сутність процесу навчання у вищій школі
 5. Керівництво вищим навчальним закладом
 6. Основи педагогічної майстерності
- *Рекомендована література:* 1. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи: підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури / С. С. Вітвицька. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 384 с. 2. Нагаєв В. М. Методика викладання у вищій школі: навчальний посібник / В. М. Нагаєв. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 232 с. 3. Педагогіка вищої школи: навчальний посібник / З. Н. Курлянд, Р. І. Хмельюк, А. В. Семенова та ін.; за ред. З. Н. Курлянд. – 3-е вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2007. – 495 с. 4. Подоляк Л. Г. Психологія вищої школи навчальний посібник для магістрів і аспірантів / Л. Г. Подоляк, В. І. Юрченко. – К.: ТОВ "Філстудія", 2006. – 320 с. 5. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи: навчальний посібник / М. М. Фіцула. – К.: "Академвидав", 2006. – 352 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, семінарські заняття, практичні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних

завдань); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік).

- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-6**
- *Назва дисципліни:* **Моделі і засоби паралельних і розподілених обчислень**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:*3 (загальна кількість годин – 90 год.; аудиторні години –30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття –14 год.; самостійна робота - 60 год.)
- *Форма контролю:* залік
- *Викладачі:* Богдан І.В. к.т.н.
- *Результати навчання:* вивчення області методів та засобів паралельних обчислень, застосування паралельних та розподілених технологій для високопродуктивних обчислень на кластерних системах, практична підготовка в розробці програмних систем на базі паралельних та розподілених технологій.
- *Знати:* базові визначення й поняття, вимоги до сучасних суперкомп'ютерних систем; методи і засоби розподілення обчислень; показники оцінювання паралельного алгоритму; новітні тенденції у сфері суперкомп'ютерних обчислень;
- *Вміти:* описувати інтерфейси та розробляти розподілені об'єкти; застосовувати засоби передачі повідомлень в розподілених системах; застосовувати засоби паралельного програмування багатопроцесорних систем; оцінювати ефективність розробленого паралельного алгоритму.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проектування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до формування високих професійних якостей майбутнього фахівця, оволодіння новітніми технологіями розробки програмного забезпечення, орієнтованого на роботу в кластерах та інших типах розподілених систем, в своїй практичній діяльності.
- *Рекомендована література* Воеводин В., Воеводин Вл. Параллельные вычисления – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 608с.; Дейтел Х.М., Дейтел П.Дж., Сантри С.И. Технологии программирования на Java 2: Пер. с англ. Кн. 2: Распределённые приложения – М.: Бином-Пресс, 2003. – 464с.; Таненбаум Э. С., Ван Стеен М. Распределенные системы. Принципы и парадигмы. – СПб.: Питер, 2003. – 877 с.; Эндрюс Г.Р. Основы многопоточного, параллельного и распределенного программирования. – М.: Изд. дом "Вильямс", 2003. – 512 с.; Корнеев В.Д. Параллельное программирование в MPI. – Москва-Ижевск: "Институт компьютерных исследований", 2003. – 303 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-7**
- *Назва дисципліни:* **Системний аналіз**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Скітер І.С, доц..
- *Результати навчання:*
- При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проекування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: методологію системного підходу; основні підходи при системному описі економічного аналізу; основні типи шкал вимірювання в системах; показники і критерії оцінки складних систем; основи розвитку систем організаційного управління; основні елементи теорії математичного прийняття рішень в системах; вміти: ідентифікувати системоутворюючі чинники, що характеризують будову системи; ідентифікувати системоутворюючі чинники, що характеризують функціонування і розвиток системи; ідентифікувати види і форми подання системних структур; ідентифікувати закономірності функціонування і розвитку систем; ідентифікувати закономірності виникнення і формулювання цілей; класифікувати методи формалізованого представлення і моделювання систем; моделювати процедури прийняття рішень; моделювати процедури проведення експертиз
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проекування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до формування в студентів теоретичних знань та практичних навичок щодо вивчення нових підходів якісної теорії систем, що базується на системному аналізі стану прикладних інформаційних технологій, закономірностей функціонування і розвитку систем, методів і моделей теорії систем та ін.. і, як результат, виробити навички системного мислення у студентів і підготувати їх до вирішення практичних завдань аналізу і синтезу систем.
Завдання: вивчити теоретичні основи теорії систем; набути практичні навички застосування системного підходу, методологій та методів системного аналізу та моделювання складних об'єктів; методи управління та прийняття рішень в складних системах різного рівня агрегування.
- *Рекомендована література* Анфілатов В. С. Системный анализ в управлении / В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин. – М. : Финансы и статистика, 2012. – 468 с.
Богданов В. В. Управление проектами в Microsoft Project / В. В. Богданов. – СПб. : Питер, 2014. – 604 с. Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению / К. Вигерс ; пер. англ. – М. : Изд.-торговый дом "Русская редакция", 2010. – 576 с. Елиферов В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление : учебник / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 320 с. Кальянов Г. Н. CASE-технологии. Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов / Г. Н. Кальянов. – М. : Горячая линия – Телеком, 2010. – 320 с. Каменова М. Моделирование бизнеса.

Методология ARIS / М. Ка-менова, А. Громов, М. Феррапонтов, А. Шматолук. – М. : Весть-Мета Тех-нология, 2011. – 328 с. Смирнова Г. Н. Проектирование экономических информационных систем : учебник / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов ; под ред. Ю. Ф. Тельнова. – М. : Финансы и статистика, 2010. – 512 с. Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів ком-п'ютеризації : навчальний посібник. Ч. 1 / І. О. Ушакова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2014. – 212 с. Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів ком-п'ютеризації : навчальний посібник. Ч. 2 / І. О. Ушакова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2014. – 324 с.

- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-7**
- *Назва дисципліни:* **Сучасні методи моделювання складних систем**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Скітер І.С, доц..
- *Результати навчання:*
- При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проекування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: методологію системного підходу; основні підходи при системному описі економічного аналізу; основні типи шкал вимірювання в системах; показники і критерії оцінки складних систем; основи розвитку систем організаційного управління; основні елементи теорії математичного прийняття рішень в системах; вміти: ідентифікувати системоутворюючі чинники, що характеризують будову системи; ідентифікувати системоутворюючі чинники, що характеризують функціонування і розвиток системи; ідентифікувати види і форми подання системних структур; ідентифікувати закономірності функціонування і розвитку систем; ідентифікувати закономірності виникнення і формулювання цілей; класифікувати методи формалізованого представлення і моделювання систем; моделювати процедури прийняття рішень; моделювати процедури проведення експертиз
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проекування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до формування в студентів теоретичних знань та практичних навичок щодо вивчення нових підходів якісної теорії систем, що базується на системному аналізі стану прикладних інформаційних технологій, закономірностей функціонування і розвитку систем, методів і моделей теорії систем та _н.. і, як результат, виробити навички системного мислення у студентів і підготувати їх до вирішення практичних завдань аналізу і синтезу систем.
Завдання: вивчити теоретичні основи теорії систем; набути практичні навички застосування системного підходу, методологій та методів системного аналізу та моделювання складних об'єктів; методи управління та прийняття рішень в складних системах різного рівня агрегування.
- *Рекомендована література* Анфилатов В. С. Системный анализ в управлении / В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин. – М. : Финансы и статистика, 2012. – 468 с.
Богданов В. В. Управление проектами в Microsoft Project / В. В. Богданов. – СПб. : Питер, 2014. – 604 с. Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению / К. Вигерс ; пер. англ. – М. : Изд.-торговый дом "Русская редакция", 2010. – 576 с. Елиферов В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление : учебник / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 320 с. Кальянов Г. Н. CASE-технологии. Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов / Г. Н. Кальянов. – М. : Горячая линия – Телеком, 2010. – 320 с. Каменова М. Моделирование бизнеса.

Методология ARIS / М. Ка-менова, А. Громов, М. Ферапонтов, А. Шматолук. – М. : Весть-Мета Тех-нология, 2011. – 328 с. Смирнова Г. Н. Проектирование экономических информационных систем : учебник / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов ; под ред. Ю. Ф. Тельнова. – М. : Финансы и статистика, 2010. – 512 с. Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів ком-п'ютеризації : навчальний посібник. Ч. 1 / І. О. Ушакова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2014. – 212 с. Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів ком-п'ютеризації : навчальний посібник. Ч. 2 / І. О. Ушакова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2014. – 324 с.

- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-8**
- *Назва дисципліни:* **Multimedia, Internet, Intranet технології в освітній та науковій роботі**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години –30 год.; лекції – 16 год.; лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Задорожній А.О., к.т.н., Посадська І.С., асистент
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студенти знайомляться з проблемними галузями педагогічної та дослідницької діяльності як об'єктів інформатизації; опановують типовими технологіями підготовки візуальних та аудійних матеріалів, що можуть бути використані в роботі педагога та науковця. Студенти навчаються створювати стандартними засобами графічні зображення, відеоролики та аудіо записи для їх адекватного використання в навчальному та дослідницькому процесах; планувати наукове дослідження шляхом його структурування за типовою сучасною науковою методологією; застосовувати в навчальному процесі типові дидактичні прийоми, пов'язані з мультимедійними технологіями.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* вихідна
- *Зміст дисципліни:* Вивчаючи курс, студенти вивчають методологічні основи наукового пізнання та творчості, поняття про науку, класифікацію та структуру науково-дослідних робіт та проблему, як об'єктивну необхідність нового знання. Студенти розглядають інформаційний пошук як частину наукового дослідження, гіпотезу, як передбачувану залежність явища від діючих факторів і фізичної суті явища, сучасні методи інформаційного пошуку в доступних бібліотечних фондах та Інтернеті, спеціалізовані сервіси інтернету для наукового пошуку. Студенти вивчають сучасні методи генерування ідей при розв'язанні науково-технічних завдань та моделювання, як засіб відображення властивостей матеріальних об'єктів. При вивченні дисципліни студенти розглядають навчання як технологічний процес, знайомляться зі складовими частинами навчання як процесу, психофізіологічними механізмами засвоєння інформації людиною, методами активізації та утримання уваги слухачів під час проведення занять. Студенти освоюють основи сучасної методики викладання, головні принципи методичного забезпечення навчання, основи дидактики, прийомами мікромедіадидактики при проведенні занять.
- *Рекомендована література:* Могилёв А.В., Пак Н. И., Хеннер К. Информатика / Под ред. Е. К. Хеннера. — М.: Наука, 2010 — 220 с., илл.
Новиков А. М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении. — М.: Мир — 1998.
Сластенин В., Исаев И., Мищенко А., Шиянов Е. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений — К.: Вища школа, 1999 — 352 с.
Искусство мультимедиа. Мультимедиа и техника. Под ред. Шехтер Т.Е. — СПб.: Креатив, 2004 - 194 с.
Интернет и наука. Проблемы и перспективы. Под ред. А.С.Пиотровского. — М.: Диалог-Наука, 2008. — 234 с., илл.
Петрушин В.А. Интеллектуальные обучающие системы: архитектура и методы реализации (обзор) / В.А. Петрушин // Техническая кибернетика. — 1993. — № 2. — С. 164-189.

Растрингін Л.А. Адаптивне навчання з моделлю навчального: [навчальне посібник] / Растрингін Л.А., Еренштейн М.Х. – Рига: Зинатне, 1988. – 160 с.

Томашевський В.М. Аналіз моделей навчання та контролю знань / Томашевський В.М., Дмитрик І.М. // Вісник НТУУ «КПІ». Інформатика, управління та обчислювальна техніка: Зб. наук. пр. – Век+, 2008. – № 49. – С. 146-151.

Соловов А.В. Проектування комп'ютерних систем навчального призначення: [Навчальне посібник] / А.В. Соловов. – Самара: СГАУ, 1995. – 138 с.

- *Форми і методи навчання*: лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання*: рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (робота на лабораторних заняттях, модульні контрольні роботи,); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання*: українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-9**
- *Назва дисципліни:* **Сучасні методи наукових досліджень**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін загальної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год.; лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота – 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Скітер І.С.
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студент повинен навчитися застосовувати емпіричні методи та засоби інженерії ПЗ та оволодіти методами та технологіями організації та застосування даних.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* моделі знань.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на ознайомлення з основними поняттями, характеристиками та методами описової статистики, вивчення методів оцінювання параметрів регресійних залежностей, кореляції, статистичних тестів, найуживаніших у галузі програмної інженерії, вивчення дискретних та безперервних розподілів ймовірностей, методів планування експерименту і перевірки гіпотез.
- *Рекомендована література:*
 1. Рао С. Р. Линейные статистические методы и их применения.-М.:Наука, 1988.-548с.
 2. Кендал М., Стьюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. М.:Наука. 1990-736с.
 3. Бокс Д. Дженкинс р. Анализ временных рядом. Прогноз и управление.-М.:Мир. 1984-вып1,2.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, захист лабораторних робіт); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська.

- *Код дисципліни:* **121-Мн-10**
- *Назва дисципліни:* **Комплексний курсовий проект**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін загальної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 3 (90 годин)
- *Форма контролю:* диференційований залік
- *Викладачі:* Скітер І.С. к.ф.м.н., доцент, Дорош М.С. к.т.н., доцент
- *Результати навчання:* Студенти отримують знання про предметну область, організаційну та функціональну структуру об'єкту, проектно-технологічну документацію, патентні й літературні джерела з метою їхнього використання при виконанні дипломного проекту, а також призначення, склад, принцип функціонування або організації об'єкта, для якого передбачається розробка програмного забезпечення у рамках дипломного проекту.
- *Спосіб навчання:* самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Бази даних», «Проектування програмного забезпечення», «Розробка програмного забезпечення», «Основи програмної інженерії».
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань і навичок, необхідних для виконання робіт по стадіям ІТ-проекту.
- *Рекомендована література:* Методичні вказівки до виконання комплексного курсового проекту для магістрів за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення / Скітер І.С., Дорош М.С. – Чернігів: Кафедра інформаційних технологій і програмної інженерії, 2015. – 32 с.
- *Форми і методи навчання:* самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* Оцінка курсового проекту залежить від повноти викладених у ньому матеріалів, від знань студента, якості оформлення курсового проекту. При оцінюванні курсового проекту враховується оцінка керівника курсового проекту, а також усні відповіді студента на запитання комісії. Загалом, курсовий проект оцінюється у 100 балів.
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-11**
- *Назва дисципліни:* **CASE-технології візуального проектування інформаційних комп'ютерних систем**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 150 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 24 год., лабораторні заняття – 16 год.; самостійна робота - 110 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Стеценко І.В, професор
- *Результати навчання:*
- При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для оволодіння принципами сучасної програмної інженерії; формування навичок аналізу, проектування та конструювання програмного забезпечення; оволодіння прийомами роботи з основними класами CASE-засобів підтримки життєвого циклу програмного забезпечення.
- У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: методика опису та моделювання інформаційних систем; межі застосування методів структурного та системного аналізу і проектування; системи оцінювання процесу моделювання.
- *вміти:* описувати і застосовувати різні методики аналізу і проектування, описувати та моделювати різні концептуальні представлення системи.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проектування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до формування в студентів теоретичних знань та практичних навичок щодо Отримання практичних навичок використання методології IDEFO, використання діаграм UML для проектування систем, використання діаграм UML для розробки систем, використання інструментальних засобів безперервної інтеграції.
- *Завдання:* ознайомлення з основами методології застосування CASE-технології; вивчення основних принципів використання CASE-технологій, практичне застосування CASE-засобів на різних етапах життєвого циклу.
- *Рекомендована література* Г.Н. Калянов. CASE: структурный системный анализ (автоматизация и применение). М.: «Лори», 1996. ; Марка Д.А., МакГоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования. – М.: Метатехнология, 1993.; Маклаков С.В. ВРwin ERwin CASE-средства разработки информационных систем. М.: Диалог-МИФИ, 2001, 304 с. Фаулер М., Скотт К. UML в кратком изложении. Применение стандартного языка объектного моделирования: Пер. с англ. М.: Мир, 1999.; Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования. 2-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 624 с.: ил.; Object Management Group, UML 2.1 Superstructure Specification, OMG document ptc-06-04-02.pdf .
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-11**
- *Назва дисципліни:* **Інфологічне моделювання процесів розробки інформаційних систем**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 150 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 24 год., лабораторні заняття – 16 год.; самостійна робота - 110 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Стеценко І.В, професор
- *Результати навчання:*
 При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для оволодіння принципами сучасної програмної інженерії; формування навичок аналізу, проектування та конструювання програмного забезпечення; оволодіння прийомами роботи з основними класами CASE-засобів підтримки життєвого циклу програмного забезпечення.
 У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: методики опису та моделювання інформаційних систем; межі застосування методів структурного та системного аналізу і проектування; системи оцінювання процесу моделювання.
 вміти: описувати і застосовувати різні методики аналізу і проектування, описувати та моделювати різні концептуальні представлення системи.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проектування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до формування в студентів теоретичних знань та практичних навичок щодо Отримання практичних навичок використання методології IDEFO, використання діаграм UML для проектування систем, використання діаграм UML для розробки систем, використання інструментальних засобів безперервної інтеграції.
- *Завдання:* ознайомлення з основами методології застосування CASE-технології; вивчення основних принципів використання CASE-технологій, практичне застосування CASE-засобів на різних етапах життєвого циклу.
- *Рекомендована література* Г.Н. Калянов. CASE: структурный системный анализ (автоматизация и применение). М.: «Лори», 1996. ; Марка Д.А., МакГоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования. – М.: Метатехнология, 1993.; Маклаков С.В. ВРwin ERwin CASE-средства разработки информационных систем. М.: Диалог-МИФИ, 2001, 304 с. Фаулер М., Скотт К. UML в кратком изложении. Применение стандартного языка объектного моделирования: Пер. с англ. М.: Мир, 1999.; Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования. 2-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 624 с.: ил.; Object Management Group, UML 2.1 Superstructure Specification, OMG document ptc-06-04-02.pdf .
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-12**
- *Назва дисципліни:* **Моделювання знань та інтелектуальний аналіз даних**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Скітер І.С, доц..
- *Результати навчання:* вивчення методологічно-організаційних особливостей прийняття управлінських рішень на основі інтелектуального аналізу бізнес-інформації; засвоєння теоретичних основ інформаційних систем, орієнтованих на застосування стандартів Data Mining; опрацювання передового досвіду використання систем Data Mining в галузях системного аналізу, прогнозування і прийняття рішень тощо; набуття уміння програмувати окремі елементи систем Data Mining різного призначення.
Знати: базові визначення й поняття, основні етапи аналізу та інтерпретації даних, загальну структуру і функціонування інтегрованих інформаційно-аналітичних систем; основи організації й технології обробки експериментальних і статистичних даних; змістовну й математичну постановку основних завдань аналізу даних, способи їхнього розв'язання; сутність і властивості основних алгоритмів інтелектуального аналізу; приклади рішення практичних завдань аналізу даних.
Вміти: зводити словесні постановки завдань до типових математичних й відносити їх до відповідних розділів математики та зв'язувати з відомими засобами обробки експериментальних даних; створювати і користуватися типовими математичними моделями для дослідження випадкових явищ та процесів за результатами спостережень при розв'язанні завдань: порівняння, виявлення й відновлення закономірностей, класифікації, прогнозування; ставити завдання, вибирати засоби й методи обробки експериментальних даних для ефективного застосування
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проектування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до сформування фундаментальних і теоретичних знань та практичних навичок щодо суті та застосування засобів дейтамайнінгу в інформаційних системах, зокрема в системах підтримки прийняття рішень та виконавчих інформаційних системах.
- *Рекомендована література* Барсегян А.А. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining / А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, В.В. Степаненко, И.И. Холод – Спб: [БХВ-Петербург](#), 2004. - 365 с.; Елманова Н. Введение в OLAP-технологии Microsoft / Наталия Елманова, Алексей Федоров – М.: [Диалог-МИФИ](#), 2002. - 272 с.; Паклин Н. Бизнес-аналитика. От данных к знаниям / Н. Паклин, В. Орешков – СПб: Питер, 2013. - 704 с.;
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- **Код дисципліни:** 121-Мн-13
- **Назва дисципліни:** **Моделювання, аналіз та інструментальні засоби безпеки комп'ютерних мереж**
- **Тип дисципліни:** обов'язкова циклу дисциплін загальної підготовки
- **Рік навчання:** 1
- **Семестр викладання:** весінній
- **Кількість кредитів:** 5 (загальна кількість годин – 150 год.; аудиторні години – 54 год.; лекції – 18 год., лабораторні заняття – 36 год.; самостійна робота - 96 год.)
- **Форма контролю:** іспит
- **Викладачі:** Скітер І.С, доц..
- **Результати навчання:** При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з безпекою комп'ютерних мереж, моделюванню та прийняттю рішень при оцінці стану мереж, тощо.
Знати: базові поняття безпеки комп'ютерних мереж; моделі та методи для визначення аномальної поведінки мережі; системи виявлення виявлення атак та засоби захисту; системи аналізу захищеності; сучасні моделі, методи та інструментальні засоби дослідження предметної області.
Вміти: застосовувати методи та моделі дослідження предметної області при дослідженнях, проектуванні та експлуатації програмного забезпечення автоматизованих систем з метою виявлення та захисту від атак та вторгнень ;
обирати відповідні до ситуації аномальної поведінки алгоритми виявлення та реагування;
використовувати відповідні інструментальні засоби для аналізу та захисту комп'ютерних мереж
- **Спосіб навчання:** аудиторна та самостійна робота
- **Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):** При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проектування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- **Зміст дисципліни:** Курс спрямований до вивчення основні положення щодо моделювання нормальної та аномальної роботи комп'ютерних мереж, налаштування мереж, критерії оцінювання ефективності їх роботи, інструментальні засоби роботи з мережами; моделювання поведінки мережі та виявлення її аномальної поведінки; оволодіння методами, які використовуються при моделюванні безпеки комп'ютерних мереж, ознайомлення з основними інструментальними засобами для забезпечення безпеки мереж
- **Рекомендована література** Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Ученик для вузов. – СПб.: Питер, 2010. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Операционные системы компьютерных сетей. – СПб.: Питер, 2008. Кульгин М. Технологии корпоративных сетей: Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2000. Cisco Systems. Руководство по технологиям объединенных сетей. Издание 3–е, 2002. Столингс В. Современные компьютерные сети. – СПб.: Питер, 2003. Куроуз Дж., Росс К. Компьютерные сети. – СПб.: Питер, 2004. Андерсон К., Минаси М. Локальные сети. Полное руководство: Пер. с англ. – К.: ВЕК+, М.: ЭНТРОП, СПб.: КОРОНА принт, 2001. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: Підручник. – Львів: Магнолія плюс, 2006.
- **Форми і методи навчання:** лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- **Методи і критерії оцінювання:** рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- **Мова навчання:** українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-14**
- *Назва дисципліни:* **Комп'ютерні системи штучного інтелекту**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Трунова О.В., доцент, к.пед.н.
- *Мета курсу* формування знань, вмінь та навичок, необхідних для роботи з технологіями автоматизованого інтелектуального аналізу даних; знайомство студентів з сучасними тенденціями розробки та застосування інформаційних інтелектуальних систем; подальше становлення і вдосконалення інформаційної та програмної культури майбутніх фахівців.
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: основні архітектури нейронних мереж; технологію побудови експертних систем; принципи побудови нових автоматизованих систем на базі нейронних мереж та генетичних алгоритмів. Вміти: на практиці використовувати загальні методи побудови нейронних мереж; експлуатувати системи керування та обробки даних; реалізувати багатомодульні програми.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* "Комп'ютерна дискретна математика", "Теорія ймовірностей та математична статистика", комплекс комп'ютерних дисциплін.
- *Зміст дисципліни:* Базові поняття ШІ. Поняття інтелектуальної системи та інтелектуальної задачі. Моделі подання задач штучного інтелекту, їхні переваги і недоліки. Методи рішення задач штучного інтелекту. Системи машинного навчання. Перцептрони. Нейронні мережі. Метод зворотного поширення помилки. Нейронні мережі: навчання без учителя. Нейронні мережі Хопфилда й Хеммінга. Метод потенційних функцій. Метод групового обліку аргументів МГОА. Метод граничних спрощень. Колективи вирішальних правил. Кластерний аналіз. Генетичні алгоритми. Знання та моделі представлення знань. Нечітка логіка. Продукційні системи, логічний підхід. Управління пошуком рішень у продукційних системах. Систематичні сітки (СС): основні поняття, типи, способи опису та логічне виведення на СС. Фрейми: основні поняття, структура фрейма. Фреймові системи. Експертні системи. Загальні поняття. Розробка ЕС: етапи розробки, придбання знань, методи пошуку рішень та пояснення знань. Інженерія знань. Сучасні програмні та інструментальні засоби створення КСШ: Visual Prolog, Allegro CLOS, CLIPS, JTSS. Мови функціонального та логічного програмування. Онтологічний підхід до представлення та інтеграції знань у розподільних інформаційних середовищах типу Інтернет
- *Рекомендована література:* 1. Глибовець М.М., Олецький О.В. Штучний інтелект: Підруч. для студентів вищ. навч. закл., що навч. за спец. «Комп'ютерні науки» та «Прикладна математика» – К.: Видавничий дім «КМ Академія», 2002. – 360с. 2. Субботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. – 341с. 3. Ясницький Л.Н. Введение в искусственный интеллект: Учебн. пособие для высш. учеб. Заведений — М.: Издательский центр «Академия», 2005 – 176с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні роботи, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів іспит.
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-14**
- *Назва дисципліни:* **Інтелектуальні комп'ютерні системи**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Трунова О.В., доцент, к.пед.н.
- *Мета курсу* формування знань, вмінь та навичок, необхідних для роботи з технологіями автоматизованого інтелектуального аналізу даних; знайомство студентів з сучасними тенденціями розробки та застосування інформаційних інтелектуальних систем; подальше становлення і вдосконалення інформаційної та програмної культури майбутніх фахівців.
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: основні архітектури нейронних мереж; технологію побудови експертних систем; принципи побудови нових автоматизованих систем на базі нейронних мереж та генетичних алгоритмів. Вміти: на практиці використовувати загальні методи побудови нейронних мереж; експлуатувати системи керування та обробки даних; реалізувати багатомодульні програми.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* "Комп'ютерна дискретна математика", "Теорія ймовірностей та математична статистика", комплекс комп'ютерних дисциплін.
- *Зміст дисципліни:* Базові поняття ШІ. Поняття інтелектуальної системи та інтелектуальної задачі. Моделі подання задач штучного інтелекту, їхні переваги і недоліки. Методи рішення задач штучного інтелекту. Системи машинного навчання. Перцептрони. Нейронні мережі. Метод зворотного поширення помилки. Нейронні мережі: навчання без учителя. Нейронні мережі Хопфілда й Хеммінга. Метод потенційних функцій. Метод групового обліку аргументів МГОА. Метод граничних спрощень. Колективи вирішальних правил. Кластерний аналіз. Генетичні алгоритми. Знання та моделі представлення знань. Нечітка логіка. Продукційні системи, логічний підхід. Управління пошуком рішень у продукційних системах. Систематичні сітки (СС): основні поняття, типи, способи опису та логічне виведення на СС. Фрейми: основні поняття, структура фрейма. Фреймові системи. Експертні системи. Загальні поняття. Розробка ЕС: етапи розробки, придбання знань, методи пошуку рішень та пояснення знань. Інженерія знань. Сучасні програмні та інструментальні засоби створення КСШ: Visual Prolog, Allegro CLOS, CLIPS, JTSS. Мови функціонального та логічного програмування. Онтологічний підхід до представлення та інтеграції знань у розподільних інформаційних середовищах типу Інтернет
- *Рекомендована література:* 1. Глибовець М.М., Олецький О.В. Штучний інтелект: Підруч. для студентів вищ. навч. закл., що навч. за спец. «Комп'ютерні науки» та «Прикладна математика» – К.: Видавничий дім «КМ Академія», 2002. – 360с. 2. Субботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. – 341с. 3. Ясницький Л.Н. Введение в искусственный интеллект: Учебн. пособие для высш. учеб. Заведений — М.: Издательский центр «Академия», 2005 – 176с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні роботи, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів іспит.
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-15**
- *Назва дисципліни:* **Логіка і формальні системи**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 24 год., лабораторні заняття – 16 год.; самостійна робота - 80 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Литвинов В.В., професор
- *Результати навчання:* надання студенту систематичних знань та практичних навиків використання теорії і методів формальної та сучасної логіки.
Знати: основи формальної логіки, математичну логіку та сувору формалізацію математичної теорії,
Вміти: використовувати закони математичної логіки у математичних міркуваннях, виконувати побудову формальних систем; використовуючи числення висловлювань та числення предикатів.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проекування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до прищеплення практичних навичок дослідження і побудови формальних систем, які можна реалізувати машинним способом.
- *Рекомендована література* Клини С. Математическая логика. – М.: Наука, 1973.
Лавров И.А., Максимова Л.Л. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов. – М., 1975. ; Лісовик Л.П., Шкільняк С.С. Теорія алгоритмів. – К., 2003.
Мендельсон Э. Введение в математическую логику. – М., 1976.; Непейвода Н.Н. Прикладная логика. – Новосибирск, 2000.; Нікітченко М.С., Шкільняк С.С. Математична логіка та теорія алгоритмів. – К., 2008. ; Шенфілд Дж. Математическая логика. – М., 1975. ; Шкільняк С.С. Математична логіка: приклади і задачі. – К., 2007;
Андон Ф.И., Яшунин А.Е., Резниченко В.А. Логические модели интеллектуальных инфор- мационных систем. – К., 1999. ; Булос Дж., Джеффри Р. Вычислимость и логика. – М., 1994.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття,, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-15**
- *Назва дисципліни:* **Принципи побудови формально-логічних систем**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 24 год., лабораторні заняття – 16 год.; самостійна робота - 80 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Литвинов В.В., професор
- *Результати навчання:* надання студенту систематичних знань та практичних навиків використання теорії і методів формальної та сучасної логіки.
- *Знати:* основи формальної логіки, математичну логіку та сувору формалізацію математичної теорії,
- *Вміти:* використовувати закони математичної логіки у математичних міркуваннях, виконувати побудову формальних систем; використовуючи числення висловлювань та числення предикатів.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проектування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до прищеплення практичних навичок дослідження і побудови формальних систем, які можна реалізувати машинним способом.
- *Рекомендована література* Клини С. Математическая логика. – М.: Наука, 1973.
- Лавров И.А., Максимова Л.Л. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов. – М., 1975. ; Лісовик Л.П., Шкільняк С.С. Теорія алгоритмів. – К., 2003.
- Мендельсон Э. Введение в математическую логику. – М., 1976.; Непейвода Н.Н. Прикладная логика. – Новосибирск, 2000.; Нікітченко М.С., Шкільняк С.С. Математична логіка та теорія алгоритмів. – К., 2008. ; Шенфілд Дж. Математическая логика. – М., 1975. ; Шкільняк С.С. Математична логіка: приклади і задачі. – К., 2007; Андон Ф.И., Яшунин А.Е., Резниченко В.А. Логические модели интеллектуальных информационных систем. – К., 1999. ; Булос Дж., Джеффри Р. Вычислимость и логика. – М., 1994.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- **Код дисципліни:** 121-Мн-16
- **Назва дисципліни:** **Інтелектуальна власність**
- **Тип дисципліни:** за вільним вибором студента
- **Рік навчання:** 2
- **Семестр викладання:** осінній
- **Кількість кредитів:** 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- **Форма контролю:** іспит
- **Викладачі:** Нітченко А.Г., доцент
- **Результати навчання:** ознайомити студентів з основними характеристиками об'єктів, які відносяться до інтелектуальної власності; розкрити студентам роль інтелектуальної власності в розробці програмного забезпечення; навчити студентів користуватися нормативно-правовими актами, які регулюють питання у сфері інтелектуальної власності; навчити студентів реалізовувати свої права в процесі набуття, реалізації та захисту прав інтелектуальної власності.
У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: науково-теоретичні й практичні положення інтелектуальної власності і її правові інститути; особливості правового регулювання, основні міжнародно-правові акти, норми Цивільного кодексу України, законів та інших нормативно-правових актів, що регулюють правовідносини у сфері інтелектуальної власності; договори щодо розпорядження майновими правами інтелектуальної власності; порядок застосування нормативно-правових актів, закріплення та правовий захист особистих немайнових і майнових прав на об'єкти права інтелектуальної власності.
вміти: правильно визначати види об'єктів і суб'єктів права інтелектуальної власності; забезпечувати юридичне оформлення відповідних прав; тлумачити та застосовувати нормативно-правові акти, судову практику з метою прийняття обґрунтованих рішень у спірних відносинах, що виникають у процесі використання об'єктів інтелектуальної власності в мережі Інтернет та сфері програмного забезпечення.
- **Спосіб навчання:** аудиторна та самостійна робота
- **Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):** При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проекування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- **Зміст дисципліни:** Курс спрямований до сформування комплексу професійно необхідних знань та вмінь, навичок у сфері охорони та захисту об'єктів права інтелектуальної власності в мережі Інтернет та сфері програмного забезпечення.
- **Рекомендована література** *Базилевич В.Д.* Інтелектуальна власність: Підручник / В.Д. Базилевич. – К.: Знання, 2006 (2008). – 431 с.; *Дахно І.І.* Право інтелектуальної власності: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2002. – 199 с. ; *Дахно І.І.* Право інтелектуальної власності: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2003. – 199 с. ; *Драпак Г., Скиба М.* Основи інтелектуальної власності: Навч. посібник / Г. Драпак, М. Скиба. – К.: Кондор, 2007. – 155 с.; *Інтелектуальна власність в Україні: правові основи й практика.* - В 4-х т./ під ред. А.Д. Святоцького - / А.Б. Бутник-Сиверський, А.П. Гавриленко, А.С. Довгий і ін. - К.: «Інюре», 2009. – 384 с.; *Tiebout C.* A Pure Theory of Local Expenditures // The Journal of Political Economy. – 1956. Vol.64.№5.-P. 416-424
- **Форми і методи навчання:** лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- **Методи і критерії оцінювання:** рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- **Мова навчання:** українська

- **Код дисципліни: 121-Мн-16**
- **Назва дисципліни: Теоретичні та практичні основи інтелектуальних прав**
- **Тип дисципліни:** за вільним вибором студента
- **Рік навчання:** 2
- **Семестр викладання:** осінній
- **Кількість кредитів:** 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- **Форма контролю:** іспит
- **Викладачі:** Нітченко А.Г., доцент
- **Результати навчання:** ознайомити студентів з основними характеристиками об'єктів, які відносяться до інтелектуальної власності; розкрити студентам роль інтелектуальної власності в розробці програмного забезпечення; навчити студентів користуватися нормативно-правовими актами, які регулюють питання у сфері інтелектуальної власності; навчити студентів реалізовувати свої права в процесі набуття, реалізації та захисту прав інтелектуальної власності.
У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: науково-теоретичні й практичні положення інтелектуальної власності і її правові інститути; особливості правового регулювання, основні міжнародно-правові акти, норми Цивільного кодексу України, законів та інших нормативно-правових актів, що регулюють правовідносини у сфері інтелектуальної власності; договори щодо розпорядження майновими правами інтелектуальної власності; порядок застосування нормативно-правових актів, закріплення та правовий захист особистих немайнових і майнових прав на об'єкти права інтелектуальної власності.
вміти: правильно визначати види об'єктів і суб'єктів права інтелектуальної власності; забезпечувати юридичне оформлення відповідних прав; тлумачити та застосовувати нормативно-правові акти, судову практику з метою прийняття обґрунтованих рішень у спірних відносинах, що виникають у процесі використання об'єктів інтелектуальної власності в мережі Інтернет та сфері програмного забезпечення.
- **Спосіб навчання:** аудиторна та самостійна робота
- **Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):** При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проекування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- **Зміст дисципліни:** Курс спрямований до сформування комплексу професійно необхідних знань та вмінь, навичок у сфері охорони та захисту об'єктів права інтелектуальної власності в мережі Інтернет та сфері програмного забезпечення.
- **Рекомендована література** *Базилевич В.Д.* Інтелектуальна власність: Підручник / В.Д. Базилевич. – К.: Знання, 2006 (2008). – 431 с.; *Дахно І.І.* Право інтелектуальної власності: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2002. – 199 с. ; *Дахно І.І.* Право інтелектуальної власності: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2003. – 199 с. ; *Драпак Г., Скиба М.* Основи інтелектуальної власності: Навч. посібник / Г. Драпак, М. Скиба. – К.: Кондор, 2007. – 155 с.; *Інтелектуальна власність в Україні: правові основи й практика.* - В 4-х т./ під ред. А.Д. Святоцького - / А.Б. Бутник-Сиверський, А.П. Гавриленко, А.С. Довгий і ін. - К.: «Інюре», 2009. – 384 с.; *Tiebout C.* A Pure Theory of Local Expenditures // The Journal of Political Economy. – 1956. Vol.64.№5.-P. 416-424
- **Форми і методи навчання:** лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- **Методи і критерії оцінювання:** рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- **Мова навчання:** українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-17**
- *Назва дисципліни:* **Communications Management for Cooperation in IT-engineering**
- *Тип дисципліни:* з групи обов'язкових дисциплін
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години –30 год; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Светенок Л.К., ст. викладач
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студент повинен володіти продуктивними знаннями професійної комунікації, особливостями вербальних і формальних засобів комунікації, мати навички культури спілкування та вміння застосувати їх на практиці. Вміти: алгоритмічно мислити, використовувати у професійній діяльності інформаційні технології, а також створювати мотиваційні потреби у постійному професійному самонавчанні та самовдосконаленні в знаннях різних прикладних доменів, оскільки фахівці мають комунікації з замовниками і користувачами з цих доменів
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Основи програмування».
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на ознайомлення студентів з методами групової динаміки яке базується на понятті групи і комунікації вивчає склад і взаємодію як членів груп між собою так і між групами. Визначаються процеси групової динаміки: керівництво і лідерство, формування групової думки, згуртованість групи, конфлікти і т.д. Невід'ємною частиною групової динаміки є комунікація. Комунікація розглядається як основа структури групи, показник фізичної та соціальної близькості індивідів. Визначається онтологія групової динаміки та комунікації.
- *Рекомендована література:*
 Морозова Т. Ю. Вища ІТ освіта в Україні. – Луганськ. -2010. – 286 с.
 Бондаренко М., Сидоров М., Морозова Т., Мендзєбровський І. Модель випускника бакалаврату «Програмна інженерія» (З досвіду роботи науково-методичної підкомісії 050103)/ М. Бондаренко, М. Сидоров, Т. Морозова, І. Мендзєбровський // Вища школа. – 2009. № 4. – С. 50-61.
 М.О.Сидоров «Групова динаміка і комунікації». К. :НАУ, 2008. - 74с.
 Рунов А.В. Особенности коммуникативной среды в моделях информационного общества. М: РГИУ, – 2003г.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, захист лабораторних робіт); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* англійська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-18**
- *Назва дисципліни:* **Теорія ігор та методи прийняття рішень**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 24 год., лабораторні заняття – 16 год.; самостійна робота - 80 год.)
- *Форма контролю:* залік
- *Викладачі:* Скітер І.С., доцент
- *Результати навчання:* ознайомити студентів з поняттями: прийняття рішень, бінарні відношення та механізми прийняття рішень, метризовані відношення й експертні оцінювання, моделі та методи прийняття рішень за умов багатокритерійності, прийняття рішень методом аналітичної ієрархії, концепція корисності та раціональний вибір, моделі та методи прийняття рішень в умовах нечіткої інформації, невизначеності та ризику, моделі та методи багатоособового прийняття рішень, теорія ігор, стратегічні та статичні ігри, психолінгвістичні аспекти прийняття рішень, прийняття рішень за умов лінгвістичної невизначеності та нечіткості.
У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні поняття, визначення та проблеми курсу; вимоги до постановки основних задач; призначення та особливості застосування основних методів, а зокрема: актуальність теорії прийняття рішень; моделі та методи прийняття рішень; властивості бінарних відношень та механізми прийняття рішень; сутність метризованих відношень й експертних оцінювань; зміст теорії ігор та концепцію корисності та раціонального вибору. вміти: класифікувати та вирішувати задачі з прийняття рішень; застосовувати комп'ютерну техніку для прийняття рішень.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* Для вивчення дисципліни необхідні знання, одержані при вивченні загальних та спеціальних дисциплін спеціальності, насамперед “Дискретна математика”, “Теорія ймовірності, ймовірнісні процеси і мат. статистика”, “Чисельні методи”, “Математичні методи дослідження операцій”.
- *Зміст дисципліни:* одержання студентами необхідних теоретичних знань з теорії прийняття рішень. Формування в студентів практичних навичок, які б дали змогу ефективно застосовувати знання та методи з теорії прийняття рішень.
- *Рекомендована література* 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. Моклянчук М.П. Лекції з теорії вибору та прийняття рішень / – К. 2007. – 258 с. Юдин Д. Б. Вычислительные методы теории принятия решений / Д. Б. Юдин – М.: Наука Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989. – 320 с. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. / Пер. с англ. — М.: Радио и связь, 1993. –320 с. Москвин Б.В. Теория принятия решений: Учебник / Б.В. Москвин. –СПб.: ВКА имени А.Ф. Можайского, 2005. – 383 с. Турунтаев Л.П. Теория принятия решений: Учебное пособие. / Л.П. Турунтаев — Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2007. — 197 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-19**
- *Назва дисципліни:* **Методи обробки відеоінформації**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова дисципліна професійної підготовки
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Войтенко В.П., доцент
- *Результати навчання:* Ознайомлення з сучасним станом та тенденціями розвитку проблеми обробки відеоінформації. Вивчення основ фотометрії, колориметрії та відеосигналів. Вивчення методів стискання відеоінформації. Практичне ознайомлення з особливостями та засвоєння основ роботи програмних засобів для відеоаналізу.
У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: базові терміни та визначення в галузі обробки відеоінформації; основи методів стискання відеоінформації; особливості роботи з програмним забезпеченням для відеоаналізу; тенденції розвитку апаратного та програмного забезпечення для обробки відеоінформації;
вміти: обирати апаратну конфігурацію персональних комп'ютерів і використовувати її для обробки відеоінформації; підключати, налаштовувати та модернізувати апаратні засоби для обробки відеоінформації; обирати конфігурацію програмних засобів для обробки відеоінформації і застосовувати їх у професійній діяльності магістра з програмної інженерії; встановлювати, налаштовувати, розробляти та обслуговувати програмні засоби для обробки відеоінформації.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проекування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до формування науково-професійної системи поглядів та навичок із застосування та розвитку методів обробки відеоінформації у повсякденній діяльності магістра
- *Рекомендована література* Основи комп'ютерної техніки: Компоненти, системи, мережі: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. /С.О. Кравчук, В.О. Шохін. – К. ІВЦ „Видавництво "Політехніка"”: Видавництво "Каравела", 2012. – 296 с.; Ефимов С.Н. Цифровая обработка видеoinформации. – Сайнс-Пресс, 2007. – 272 с.; Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. – СПб.: Питер, 2013. – 608 с.; ГОСТ 7845-92 Система вещательного телевидения. Основные параметры. Методы измерений.; A Guide to Standard and High-Definition Digital Video Measurements. Tektronix, 2009. <http://www.tek.com/applications/video/hd2.html>; Смирнов А.В. Основы цифрового телевидения. М.: Горячая линия – Телеком, 2001.; Яне Б. Цифровая обработка изображений. М.: Техносфера, 2007.; Лукьяница А.А., Шишкин А.Г. Цифровая обработка изображений. М.: Ай-Эс-Эс Пресс, 2009. – 518 с.; Ричардсон Я. Стандарты сжатия MPEG-4 и H.264 – М.: Техносфера, 2006.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-20**
- *Назва дисципліни:* **Додаткові розділи дискретної математики**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Трунова О.В., доцент
- *Результати навчання:* надання студентам знань щодо суті нечітких множин, змінних; нечітких величин, чисел; лінгвістичних змінних, нечітких висловлень; нечітких лінгвістичних висловлень та нечіткої логіки; застосування моделей і методів нечіткої логіки; застосування ППП для розв'язання задач теорії нечітких множин; нечіткої логіки; ознайомлення з використанням в задачах прийняття рішень моделей і методів нечіткої логіки.
У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні поняття теорії нечітких множин; основи теорії нечіткої логіки; моделі і методи нечіткої логіки; вміти: визначати нечіткі змінні, лінгвістичні змінні; нечіткі висловлення; нечіткі лінгвістичні висловлення, нечіткі відношення; застосовувати алгоритми нечіткої логіки в задачах прийняття рішень; застосовувати теоретичний матеріал в розв'язуванні різноманітних практичних задач.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проектування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до формування навички застосування моделей і методів нечіткої логіки в розв'язуванні різноманітних практичних задач, які потрібні студентам, що спеціалізуються в галузях прикладної математики, та будуть застосовувати системи штучного інтелекту, системи підтримки прийняття рішень тощо.
- *Рекомендована література* Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта. Под. ред. Д.А. Поспелова. – М.: Наука, 1986. – 312с.; Заде Л. Понятие лингвистической переменной и ее применение к принятию приближенных решений. М.: Мир, 1976. 165 с.; Мелехов А.Н., Берштейн Л.С., Коровин С.Я. Ситуационные советующие системы с нечеткой логикой. – М.: Наука, 1990. - 272 с. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде МАТЛАБ и fuzzy ТЕСН. - СПб.: БХБ-Петербург, 2003.-736с.; Зайченко Ю.П. Дослідження операцій: Підручник. – К.: ВІОЛ, 2000. - 436с.; Борисов А.Н., Алексеев А.В., Меркурьев Г.В. и др. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений. – М.: Радио и связь, 1989. – 304 с.; Орловский С.А. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. М.: Наука, 1981. 208 с.; Прикладные нечеткие системы. М.: Мир, 1993. 368 с.; Василевич Л.Ф., Маловик К.Н., Смирнов С.Б. Количественные методы принятия решений в условиях риска. – Севастополь: СНУЯЭиП, 2006. – 232 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-20**
- *Назва дисципліни:* **Математичні моделі дискретних систем**
- *Тип дисципліни:* за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота - 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Трунова О.В., доцент
- *Результати навчання:* надання студентам знань щодо суті нечітких множин, змінних; нечітких величин, чисел; лінгвістичних змінних, нечітких висловлень; нечітких лінгвістичних висловлень та нечіткої логіки; застосування моделей і методів нечіткої логіки; застосування ППП для розв'язання задач теорії нечітких множин; нечіткої логіки; ознайомлення з використанням в задачах прийняття рішень моделей і методів нечіткої логіки.
У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні поняття теорії нечітких множин; основи теорії нечіткої логіки; моделі і методи нечіткої логіки; вміти: визначати нечіткі змінні, лінгвістичні змінні; нечіткі висловлення; нечіткі лінгвістичні висловлення, нечіткі відношення; застосовувати алгоритми нечіткої логіки в задачах прийняття рішень; застосовувати теоретичний матеріал в розв'язуванні різноманітних практичних задач.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* При вивченні курсу студенти можуть використовувати набуті знання для вивчення спеціальних дисциплін, пов'язаних з розробкою та впровадженням комп'ютеризованих інформаційних систем (проекування баз даних, розробка програмних засобів та ін.) а також для курсового та дипломного проектування.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований до формування навички застосування моделей і методів нечіткої логіки в розв'язуванні різноманітних практичних задач, які потрібні студентам, що спеціалізуються в галузях прикладної математики, та будуть застосовувати системи штучного інтелекту, системи підтримки прийняття рішень тощо.
- *Рекомендована література* Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта. Под. ред. Д.А. Поспелова. – М.: Наука, 1986. – 312с.; Заде Л. Понятие лингвистической переменной и ее применение к принятию приближенных решений. М.: Мир, 1976. 165 с.; Мелехов А.Н., Берштейн Л.С., Коровин С.Я. Ситуационные советующие системы с нечеткой логикой. – М.: Наука, 1990. - 272 с. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде МАТЛАБ и fuzzy ТЕСН. - СПб.: БХБ-Петербург, 2003.-736с.; Зайченко Ю.П. Дослідження операцій: Підручник. – К.: ВІОЛ, 2000. - 436с.; Борисов А.Н., Алексеев А.В., Меркурьев Г.В. и др. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений. – М.: Радио и связь, 1989. – 304 с.; Орловский С.А. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. М.: Наука, 1981. 208 с.; Прикладные нечеткие системы. М.: Мир, 1993. 368 с.; Василевич Л.Ф., Маловик К.Н., Смирнов С.Б. Количественные методы принятия решений в условиях риска. – Севастополь: СНУЯЭиП, 2006. – 232 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **121-Мн-21**
- *Назва дисципліни:* **Науково-методична практика**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін загальної підготовки
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 12
- *Форма контролю:* диференційований залік
- *Викладачі:* Скітер І.С. к.ф.м.н., доцент, Дорош М.С. к.т.н., доцент
- *Результати навчання:* Студенти отримують знання про предметну область, організаційну та функціональну структуру об'єкту, проектно-технологічну документацію, патентні й літературні джерела з метою їхнього використання при виконанні дипломного проекту, а також призначення, склад, принцип функціонування або організації об'єкта, для якого передбачається розробка програмного забезпечення у рамках дипломного проекту.
- *Спосіб навчання:* самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Бази даних», «Проектування програмного забезпечення», «Розробка програмного забезпечення», «Основи програмної інженерії».
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань і навичок, необхідних для виконання робіт по стадіям ІТ-проекту.
- *Рекомендована література:* Наскрізна програма практики за напрямом підготовки «Програмна інженерія» освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». – Івано-Франківськ : Кафедра програмної інженерії, прикладної математики та фізики, 2015. – 22 с.
- *Форми і методи навчання:* самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* Оцінка звіту залежить від повноти викладених у ньому матеріалів, від знань студента, якості оформлення звіту. При оцінюванні звіту враховується оцінка керівників переддипломної практики від підприємства та вузу, а також усні відповіді студента на запитання комісії. Загалом, звіт оцінюється у 100 балів.
- *Мова навчання:* українська