

Міністерство освіти і науки України
Маріупольський державний університет
Економіко-правовий факультет
Кафедра математичних методів та системного аналізу

КАТАЛОГ ЕЛЕКТИВНИХ ДИСЦИПЛІН

ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

КАФЕДРИ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

(для освітньо-професійної програми

**за спеціальністю 124 Системний аналіз на другому(магістерському)
рівні вищої освіти)**

Каталог елективних дисциплін професійної підготовки кафедри математичних методів та системного аналізу (для освітньо-професійної програми за спеціальністю 124 Системний аналіз на другому (магістерському) рівні вищої освіти): інформ. видання / уклад. Шабельник Т. В., Кривенко С. В., Ротаньова Н. Ю., Дяченко О.Ф., Морозова А. О. – Маріуполь, МДУ, 2020 – 9 с.

В інформаційному виданні подано анотований перелік елективних дисциплін, які пропонуються викладачами кафедри математичних методів та системного аналізу для включення в освітньо-професійні та освітньо-наукові програми підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз на другому (магістерському) рівні вищої освіти.

Призначено для здобувачів вищої освіти з метою формування індивідуальної траєкторії навчання шляхом вивчення елективних дисциплін.

Рекомендовано кафедрою математичних методів та системного аналізу (протокол № 1 від 27 серпня 2020 року).

ЗМІСТ

Інженерія даних та знань	5
Економічний ризик та методи його оцінювання	5
Методи аналізу вибіркових даних	6
Сучасні мережеві технології	6
Управління ризиками в інформаційних технологіях	6
Інформаційна підтримка діяльності комп'ютерних систем	7
Інформаційно-аналітичні системи	7
Експертні системи	8
Прийняття рішень в умовах ризику	8

ДО УВАГИ КОРИСТУВАЧІВ КАТАЛОГУ

Каталог елективних дисциплін кафедри математичних методів та системного аналізу

- є *систематизованим переліком* елективних дисциплін професійної підготовки, які кафедра пропонує для освітньо-професійних програм підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз на другому (магістерському) рівні вищої освіти;
- є *свідченням спроможності кафедри* оперативно задовольнити освітні потреби здобувачів вищої освіти для створення індивідуальної освітньої траєкторії навчання за обраними спеціальностями.

Змістовні модулі дисциплін, форми навчання, методи активізації пізнавальної активності студентів під час проведення аудиторних занять і організації СРС *спрямовані на формування професійних компетентностей* у здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні.

Каталог складено з урахуванням діючої освітньо-професійної програми підготовки фахівців за спеціальністю 124 Системний аналіз на другому (магістерському) рівні вищої освіти.



ДРУГИЙ «МАГІСТЕРСЬКИЙ» РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Назва дисципліни: **Інженерія даних та знань.**

Мета: забезпечення достатнього рівня компетенції фахівців в використанні методів та засобів інженерії даних та знань та побудови ефективних систем, заснованих на знаннях, широкого та спеціального призначення в залежності від прикладних завдань, що вирішуються.

Завдання: отримання студентами теоретичних знань з основних понять моделі знань — продукційні правила, факти, семантичні мережі, фрейми, пізнавальні карти, принципи функціонування систем баз знань, методи організації, пошуку і обробки знань, мовні засоби опису та маніпулювання знаннями, принципи логічного програмування, що застосовуються при розробці інструментальних засобів для інженерії знань; сформувати у студентів вмінь збирати знання з різних джерел предметної галузі, виконувати їх класифікацію та систематизацію, представляти знання за допомогою фактів та продукційних правил, представляти знання за допомогою семантичних мереж, застосовувати методи представлення знань у експертних системах, створювати програмні компоненти для роботи зі знаннями з використанням мови Visual Prolog та інших мов інженерії знань.

Теми:

1. Знання та еволюція методів організації та обробки даних і знань в інформаційних системах.
2. Проблеми сучасних систем інженерії знань.
3. Методика розробки програмних засобів для представлення збору, представлення та маніпулювання знаннями в середовищі системи логічного програмування Visual Prolog.
4. Теорія аналогій та індуктивних систем виведення знань.

Назва дисципліни: **Економічний ризик та методи його оцінювання.**

Мета: придбання знань студентами стосовно видів, природи, методичних підходів до якісного і кількісного аналізу економічних ризиків, пов'язаних із різноманітними аспектами господарської діяльності, придбання навичок практичного застосування методів і моделей оцінки і зниження економічних ризиків для підприємств різноманітної спрямованості діяльності та форм власності.

Завдання: розширення і поглиблення знань щодо якісних і кількісних особливостей економічних процесів з урахуванням ризику; оволодіння методологією і методикою побудови, аналізу і використання економіко-математичних методів, що враховують ризик; вивчення ряду типових прийомів моделювання і виміру економічного ризику в процесі прийняття управлінських рішень, оволодіння відповідним апаратом з метою практичного використання при рішенні різноманітних економічних проблем.

Теми:

1. Ризик як економічна категорія.
2. Аналіз та методи оцінки ризику.
3. Невизначеність та ризик.

4. Мінімізація економічних ризиків.
5. Управління економічними ризиками.
6. Прийняття управлінських рішень за умов економічного ризику.
7. Застосування теорії ігор в умовах ризику.

Назва дисципліни: **Методи аналізу вибіркового даних**

Мета: вивчення методів математичного моделювання виробничих процесів і їх практичного застосування для вирішення завдань організації, планування і управління.

Завдання: засвоїти методику математико-статистичної обробки виробничої інформації при вирішенні конкретних завдань з організації, планування і управління; використовувати методи кореляції і регресії та інші методи для розв'язання виробничих і планово-економічних завдань; набуття вмінь застосовувати сучасні інформаційні технології для автоматизації розрахунків та наочного представлення побудованих моделей.

Теми:

1. Попередня обробка результатів спостережень і техніко-економічної інформації.
2. Обґрунтування форми зв'язку змінних і розрахунок параметрів тренду.
3. Кореляційно-регресійний аналіз даних.
4. Дискримінантний та кластерний аналіз даних.

Назва дисципліни: **Сучасні мережеві технології**

Мета: забезпечення достатнього рівня компетенції фахівців в прийнятті рішень в практиці використання та побудови ефективних комп'ютерних мереж широкого та спеціального призначення в залежності від прикладних завдань, що вирішуються.

Завдання: отримання глибоких знань в області сучасних інформаційних технологій комп'ютерних систем та мереж; придбання вмінь і навичок проектування та експлуатації комп'ютерних мереж із різною архітектурою, аналітичний аналіз ефективності прийнятих технічних рішень.

Теми:

1. Основи сучасних комп'ютерних мереж.
2. Сучасні мережеві технології.

Назва дисципліни: **Управління ризиками в інформаційних технологіях**

Мета: представити студентам сучасний комплекс завдань, методів і стандартів управління ризиками ІТ-проектів при інформатизації бізнесу - створення і розвитку складних, тиражованих програмних засобів, баз даних, інформаційних систем, додатків інфраструктури, сервісів і засобів підтримки інформаційних технологій. навчити студентів використовувати комплексні методи і процеси, які здатні безпосередньо забезпечити управління ризиками складних високоякісних програмних продуктів, аналізувати, планувати і контролювати проектні ризики, ефективно працювати в команді, створювати адекватну мотивацію продуктивної роботи, використовувати сучасні програмні засоби.

Завдання: формування у студентів певних знань та вмінь оцінювати ризики в самих різних аспектах: за значимістю потенційних негативних наслідків; по різним чинникам ризику (складності, часу та ін.); за структурними і функціональними складовими системи; за категоріями втрат; розробляти

принципи, методи і рекомендацій визначення і оцінки ризиків на основі системного підходу, системного аналізу, методів соціотехнічного проектування, імітаційного моделювання, теорії нечітких множин; досліджувати та складати моніторинг негативних політико-правових наслідків інформатизації, таких як: посилення соціально-політичного контролю над суспільством і особистістю; поява «комп'ютерного бюрократизму»; широке розповсюдження комп'ютерної злочинності; інформаційні впливи, деформуючі норми моралі і моральності; досліджувати і виробляти вітчизняного програмне забезпечення, в тому числі на основі «хмарних обчислень», а також з відкритим вихідним кодом, і скорочення технологічної залежності (і ризиків) в цій області.

Теми:

1. Ризики і невизначеності при інформатизації бізнесу.
2. Огляд існуючих стандартів і методології управління ризиками.
3. Поліпшення якості програмного забезпечення та зниження ризиків.
4. Етапи управління ризиком ІТ.
5. Ризики в ІТ- аутсорсингу
6. Ризики у забезпеченні інформаційної безпеки.
7. Організаційні аспекти розробки та впровадження ІТ-систем.
8. Огляд інформаційних систем управління ризиками.

Назва дисципліни: **Інформаційна підтримка діяльності комп'ютерних систем**

Мета: забезпечення достатнього рівня компетенції фахівців в використанні методів та засобів інженерії даних та знань та побудови ефективних систем, заснованих на знаннях, широкого та спеціального призначення в залежності від прикладних завдань, що вирішуються.

Завдання: отримання студентами теоретичних знань з основних понять моделі знань — продукційні правила, факти, семантичні мережі, фрейми, пізнавальні карти, принципи функціонування систем баз знань, методи організації, пошуку і обробки знань, мовні засоби опису та маніпулювання знаннями, принципи логічного програмування, що застосовуються при розробці інструментальних засобів для інженерії знань; сформувати у студентів вміння збирати знання з різних джерел предметної галузі, виконувати їх класифікацію та систематизацію, представляти знання за допомогою фактів та продукційних правил, представляти знання за допомогою семантичних мереж, застосовувати методи представлення знань у експертних системах, створювати програмні компоненти для роботи зі знаннями з використанням мови Visual Prolog та інших мов інженерії знань.

Теми:

1. Знання та еволюція методів організації та обробки даних і знань в інформаційних системах.
2. Проблеми сучасних систем інженерії знань.
3. Методика розробки програмних засобів для представлення збору, представлення та маніпулювання знаннями в середовищі системи логічного програмування Visual Prolog.
4. Теорія аналогій та індуктивних систем виведення знань.

Назва дисципліни: **Інформаційно-аналітичні системи.**

Мета: вивчення проблематики автоматизації аналізу інформаційної підготовки прийняття управлінських рішень з використанням сучасних інструментальних

засобів широкого застосування і спеціалізованих пакетів прикладних програм; освоєння основ розробки та супроводу систем завантаження даних, інформаційних сховищ, технологій оперативного та інтелектуального аналізу даних, що відображають діяльність у різних предметних областях.

Завдання: формування уявлення про зміст аналітичної роботи, пов'язаної з прийняттям управлінських рішень, засобах і інформаційних технологіях, що підвищують їх ефективність аналізу; придбання міцних знань технології проектування та адміністрування ІАС на основі використання сучасних інструментальних засобів; прищеплення навичок розробки архітектури інформаційно-аналітичних систем, розробки і застосування відповідних інструментальних засобів.

Теми:

1. Архітектура інформаційно-аналітичних систем.
2. Технології збору і зберігання даних - концепція інформаційних сховищ.
3. Технології інтелектуального аналізу даних.
4. Основи управління інформаційно-аналітичними системами та їх проектування.

Назва дисципліни: Експертні системи.

Мета: забезпечення умов для освоєння студентами методологічних основ створення і використання експертних систем, направлених на вироблення основних стратегій прийняття рішень при управлінні технічними, організаційно-економічними, медичними системами та технологічними процесами.

Завдання: сформувані у студентів систематизовані і ґрунтовні знання про основні поняття та теоретичні положення щодо теорії та практики створення і використання експертних систем, направлених на вироблення основних стратегій прийняття рішень.

Теми:

1. Основні поняття, функції та стратегії роботи експертних систем.
2. Проектування експертних систем.
3. Продукційні експертні системи.

Назва дисципліни: Прийняття рішень в умовах ризику.

Мета: надання знань про методи, моделі та системи прийняття управлінських рішень в умовах ризику

Завдання: допомогти студентам здобути фундаментальні теоретичні знання і сформувати практичні навички оволодіння методами пошуку найкращого або прийняттого способу дій для досягнення однієї чи декількох цілей, методами підтримки прийняття рішень в умовах слабо структурованих або неструктурованих ситуацій; а також вивчити і набути досвіду застосування сучасних комп'ютерних технологічних засобів підтримки прийняття рішень, зокрема систем підтримки прийняття рішень з урахуванням умов різних ризиків.

Теми:

1. Рішення в процесі управління.
2. Ситуація вибору і задачі прийняття рішень в умовах ризику.
3. Методологічні та математичні основи прийняття рішень в умовах ризику.
4. Експертні процедури обґрунтування рішень.