

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні вченої ради ОДЕКУ
«___» _____ 20__ р.,
протокол № _____
Голова вченої ради

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

ОСВІТНЬО- ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Інформаційні управляючі системи та технології

(спеціалізація)

122 Комп'ютерні науки

(код, найменування спеціальності)

магістр

(рівень вищої освіти)

90

(тип диплома)

(обсяг, кредитів ЄКТС)

аналітик комп'ютерних систем

(повна назва кваліфікації)

Склад: профіль, додатки А, Б, В, Г

Одеса, 2017

ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ

A	Мета програми	
	Підготувати інженерів-дослідників, що володіють професійними компетентностями у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів-магістрів із особливим інтересом до певних наукових областей використання інформаційних технологій	
B	Характеристика програми	
	<i>Галузь знань</i>	12.Інформаційні технології, 122. Комп'ютерні науки: інформаційні управляючі системи та технології
	<i>Фокус програми</i>	Професійно-практична лінія програми (ОПП) має спеціалізацію: інформаційні управляючі системи та технології
	<i>Орієнтація програми</i>	Професійно-практична лінія програми є практично орієнтованою.
	<i>Особливість програми</i>	Регулярне оновлення, що дозволяє враховувати сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій
C	Працевлаштування та продовження освіти	
	<i>Працевлаштування</i>	Робочі місця у комп'ютерних центрах, наукових, конструкторських, проектних організаціях, вищих навчальних закладах, в установах міністерств і відомств та в інших організаціях, які використовують у своїй діяльності інформаційні управляючі системи та системи моніторингу, і може займати наступні первинні посади: аналітик комп'ютерного банку даних, аналітик комп'ютерних систем, інженер-дослідник з комп'ютерних систем, асистент, викладач, старший викладач.
	<i>Продовження освіти</i>	Докторські програми з комп'ютерних наук та інформаційних технологій
D	Стиль викладання	
	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Комбінація лекцій, практичних занять із розв'язування проблем, виконання проектів, дослідницькі лабораторні роботи, виробничі практики, підготовка заключної магістерської роботи.

	<i>Система оцінювання</i>	Письмові та усні екзамени, есе, презентації, захист магістерської роботи.
Е	Програмні компетентності	
	<i>Загальні</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Креативність, здатність до системного мислення. • Ініціативність, наполегливість у досягненні мети • Розуміння природи знання, закономірностей його виробництва і використання, застосування у функціонуванні усіх сфер суспільства • Знання основ захисту інтелектуальної власності, уміння їх використовувати в професійній діяльності, набуття прав на об'єкти промислової власності та їх захисту в Україні та світі • Знання іноземної мови
	<i>Фахові</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці • Здатність аналізувати інформаційні і координаційні процеси в організації та розробляти архітектуру стратегічних бізнес-процесів інтегрованих інформаційних систем. • Здатність організовувати та проводити інформаційну діяльність на будь-якому об'єкті інформаційної та неінформаційної сфери, керувати колективом розробників проектів • Здатність вирішувати задачі управління в інформаційних системах • Знання методів, технологій проектування та застосування їх при розробці архітектури і моделей проектів інформаційних систем • Здатність виконувати оцінку оптимальності для інформаційних управляючих систем
Ф	Програмні результати навчання	
	<ul style="list-style-type: none"> • Показати знання та вміння до розв'язання задач моделювання, проектування, розробки та супроводу інформаційних систем, до оригінальності, конструктивності, економічності та простих рішень. • Демонструвати уміння знаходити нові, нешаблонні рішення професійних задач і засоби їх здійснення, діяти протягом тривалого часу, незважаючи на труднощі, проявляти гнучкість в подоланні перешкод • Показати знання та вміння використовувати пізнавальні методи, категоріальні схеми; працювати з науковими матеріалами у напрямку їх узагальнення і інтерпретації; застосовувати у науковій діяльності категоріальний апарат, доводячи їх до рангів дослідницьких інструментів 	

- Демонструвати вміння правильно застосовувати державні законодавчі акти щодо суб'єктів і об'єктів інтелектуальної власності, вміння виявляти об'єкти права промислової власності; визначати права та обов'язки власників охоронних документів на об'єкти права промислової власності; скласти усі необхідні документи для набуття прав.
- Показати вміння розробляти документацію іноземною мовою на системи, продукти і сервіси інформаційних систем
- Показати знання та вміння аналізувати інформаційні і координаційні процеси в організації та розробляти архітектуру стратегічних бізнес-процесів і різних рівнів представлення структури інтегрованих інформаційних систем, вміння аналізувати методи проектування і вибирати з них необхідні для реалізації конкретної задачі, використовувати і модернізувати технології проектування, розробляти структуру проекту, яка забезпечує можливість управління інформаційною системою.
- Демонструвати вміння виявляти резерви підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності інформаційних служб та вміти мобілізувати їх; вміти очолювати керівництво інформаційної служби.
- Показати вміння вирішувати задачі управління, стійкості, спостереження та стабілізації в інформаційних системах.
- Показати знання методів проектування і вміння вибирати з них необхідні для реалізації конкретної задачі, вміння використовувати і модернізувати технології проектування, розробляти структуру проекту, яка забезпечує можливість управління інформаційною системою.
- Демонструвати вміння та знання впроваджувати технології оптимізації та виявляти їх критерії.

**МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА
РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Компетентності		Результати навчання	
Код	Опис	Опис	Код
Загальні			
K01	Креативність, здатність до системного мислення	Показати знання та вміння до розв'язання задач моделювання та проектування.	P011
		Демонструвати знання та вміння розробляти та супроводжувати інформаційні системи, знаходити оригінальні, конструктивні, економічні та прості рішення	P012
K02	Ініціативність, наполегливість у досягненні мети	Демонструвати уміння знаходити нові, нешаблонні рішення професійних задач і засоби їх здійснення, діяти протягом тривалого часу, незважаючи на труднощі, проявляти гнучкість в подоланні перешкод	P021
K03	Розуміння природи знання, закономірностей його виробництва і використання, застосування у функціонуванні усіх сфер суспільства	Показати знання та вміння використовувати пізнавальні методи, категоріальні схеми; працювати з науковими матеріалами у напрямку їх узагальнення і інтерпретації	P031
		Демонструвати знання та вміння застосовувати у науковій діяльності категоріальний апарат, доводячи їх до рангів дослідницьких інструментів	P032
K04	Знання основ захисту інтелектуальної власності, уміння їх використовувати в професійній діяльності, набуття прав на об'єкти промислової власності та їх захисту в Україні та світі	Демонструвати уміння правильно застосовувати державні законодавчі акти щодо суб'єктів і об'єктів інтелектуальної власності.	P041
		Показати знання та вміння виявляти об'єкти права промислової власності; визначати права та обов'язки власників	P042

		охоронних документів на об'єкти права промислової власності, складати усі необхідні документи для набуття прав.	
K05	Знання іноземної мови	Показати уміння розробляти документацію іноземною мовою на системи, продукти і сервіси інформаційних систем	P051
Фахові обов'язкові			
K06	Здатність аналізувати інформаційні і координаційні процеси в організації та розробляти архітектуру стратегічних бізнес-процесів інтегрованих інформаційних систем.	Показати знання та уміння аналізувати інформаційні і координаційні процеси в організації та розробляти архітектуру стратегічних бізнес-процесів і різних рівнів представлення структури інтегрованих інформаційних систем.	P061
		Демонструвати вміння аналізувати методи проектування і вибирати з них необхідні для реалізації конкретної задачі, використовувати і модернізувати технології проектування, розробляти структуру проекту, яка забезпечує можливість управління інформаційною системою.	P062
K07	Здатність організовувати та проводити інформаційну діяльність на будь-якому об'єкті інформаційної та неінформаційної сфери, керувати колективом розробників проектів	Демонструвати вміння виявляти резерви підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності інформаційних служб та вміти мобілізувати їх; вміти очолювати керівництво інформаційної служби.	P071
K08	Здатність вирішувати задачі управління в інформаційних системах	Показати уміння вирішувати задачі управління, стійкості, спостереження та стабілізації в інформаційних системах.	P081
K09	Здатність виконувати оцінку оптимальності для інформаційних управляючих систем	Демонструвати уміння та знання впроваджувати технології оптимізації та виявляти їх критерії.	P09

K10	Знання методів, технологій проектування та застосування їх при розробці архітектури і моделей проектів інформаційних систем	Показати знання методів проектування і вміння вибирати з них необхідні для реалізації конкретної задачі, уміння використовувати і модернізувати технології проектування, розробляти структуру проекту, яка забезпечує можливість управління інформаційною системою.	P101
Фахові вибірки			
<i>ОПП-1 Спеціалізація „Інформаційні управляючі системи та технології”</i>			
K211	Здатність описувати виробничі ситуації як задачу прийняття рішень та обирати відповідну математичну модель для її аналізу	Показати уміння комплексного використання комп'ютерних систем підтримки та прийняття рішень для забезпечення ефективності управління інформаційними системами	P2111
K212	Здатність використовувати математичний апарат для вирішення практичних задач теорії управління, аналізу та побудови систем керування для різних класів динамічних систем.	Показати знання математичного апарату для вирішення практичних задач сучасної теорії управління, вміння будувати системи керування за результатами аналізу динамічних систем	P2121
K213	Здатність проектувати та розробляти клієнтські та серверні додатки з застосуванням сучасних технологій та платформ програмування.	Демонструвати знання клієнт-серверних технологій для побудови розподілених додатків	P2131
K214	Здатність до засвоєння основ теорії біологічних та штучних нейронних мереж, та застосування штучних нейронних мереж для обробки даних від різних технічних систем.	Показати уміння обирати оптимальний для конкретних умов алгоритм обробки даних з використанням нейронних мереж; вирішувати задачі обробки даних на основі застосування нейронних мереж.	P2141
K215	Здатність використовувати агентну методологію для побудови складних імітаційних моделей.	Демонструвати вміння використовувати універсальні комп'ютерні системи моделювання для розробки мульти-агентних систем, знання методів і засобів аналізу і оцінки результатів моделювання	P2151

МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Дисципліна / модуль		Компетентності													
		Загальні							Фахові обов'язкові						
		K01		K02	K03		K04		K05	K06		K07	K08	K09	K10
		P011	P012	P021	P031	P032	P041	P042	P051	P061	P062	P071	P081	P091	P101
Код	Назва														
Навчальний рік 1 (60 кредитів ЄКТС)															
Семестр 1															
Д01	Іноземна мова за професійним спрямуванням /модуль 1							+							
Д02	Моделі, технології проектування та управління інформаційних систем	+	+											+	
Д03	Інформаційний менеджмент і маркетинг			+											
Д04	ГРІД системи та технології хмарних обчислень										+				
Д05	Методи та засоби інтеграції даних											+	+		
Семестр 2															
Д01	Іноземна мова за професійним спрямуванням / модуль 2							+							
Д06	Інтелектуальна власність, патентознавство, авторське право						+	+							
Д07	Аналіз і реінжиніринг бізнес процесів об'єктів управління інформаційних систем				+	+				+	+				
Навчальний рік 2 (30 кредитів ЄКТС)															
Семестр 3															
Д01	Іноземна мова за професійним спрямуванням / модуль 3							+							



ОПИС ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ „ІНФОРМАЦІЙНІ УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ ТА
ТЕХНОЛОГІЇ”

Методи та системи підтримки прийняття рішень

Передбачуваний лектор (викладач) – к.т.н., доц. Худенко Н.П.

Семестр (рік) навчання – I рік, I семестр.

Загальний обсяг у кредитах ЄКТС – 5.

Кількість годин лекційних занять на тиждень: 2 години

Кількість годин практичних занять на тиждень: 2 години

Мова навчання – українська.

Курс присвячений ознайомленню студентів з основними методами та системами підтримки прийняття рішень. Розглядаються прикладні та обчислювальні аспекти прийняття рішень, розробка алгоритмів і програм практичного значення. Основною сферою реалізацій набутих при вивченні знань, вмінь, компетенції може стати діяльність з аналізу виробничих ситуацій математичними моделями за допомогою комп'ютерних систем

Після вивчення дисципліни студент повинен:

ЗНАТИ:

- моделі і структури СППР, способи опису вибору;
- теоретичні основи сучасних СППР та алгоритми реалізації мінімаксних критеріїв;
- методи обробки інформації, методи аналізу інформаційних потоків;
- види й призначення СППР, принципи и засоби адміністрування СППР;
- принципи побудови, організації, архітектури й структури групових СППР, перспективи розвитку СППР;

ВМІТИ:

- проводити обґрунтований вибір СППР з урахуванням особливостей інформаційного забезпечення своєї діяльності;
- використовувати СППР в своїй діяльності, реалізовувати основні етапи побудови СППР;
- використовувати сучасні пакети адміністрування й управління СППР.
- використовувати послідовні методи прийняття рішень для задач аналізу часових рядів.

Спеціалізовано-професійні компетенції:

- знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій;

- здатність володіти професійними навичками роботи з комп'ютером, використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань управління.

Професійні компетенції:

- здатність описувати виробничі ситуації як задачу прийняття рішень та обирати відповідну математичну модель для її аналізу;
- здатність комплексно використовувати комп'ютерні СППР для підтримки прийняття економічних рішень.

Технології побудови розподілених додатків

Передбачуваний лектор (викладач) – к.т.н., доц. Волощук Л.А.

Семестр (рік) навчання – I рік, 2 семестр.

Загальний обсяг у кредитах ЄКТС – 5.

Кількість годин лекційних занять на тиждень: 2 години,

Кількість годин практичних занять на тиждень: 2 години

Мова навчання – українська.

Курс присвячений ознайомленню студентів з основними принципами, методами та можливостями технологій побудови розподілених інформаційних систем, зокрема огляд і порівняльний аналіз сучасних технологій таких як соке-ти, Corba, Java-RMI, Microsoft. NET. Практична частина курсу передбачає вивчення технології – платформа Microsoft. NET та отримання практичних навичок її застосування при розробці клієнтських і серверних додатків.

Після вивчення дисципліни студент повинен:

ЗНАТИ:

- архітектуру, основні принципи і можливості сучасних технологій побудови розподілених інформаційних систем;
- методи, особливості конфігурації, розгортання та побудови розподілених інформаційних систем при використанні обраної технології;
- принципи проектування та розробки клієнтських та серверних додатків з використанням середовища MS Visual Studio та технології ASP. NET;
- моделі функціонування технологій ASP. NET.

ВМІТИ:

- застосовувати інструменти середовища Visual Studio. NET при розробці розподілених інформаційних систем;
- здійснювати проектування та розробку клієнтських та серверних додатків у середовищі MS Visual Studio засобами платформи Microsoft.NET Framework.

Сучасна теорія управління в інформаційних системах

Передбачуваний лектор (викладач) – д.х.н., проф. Кругляк Ю.О.

Семестр (рік) навчання – I рік, 2 семестр.

Загальний обсяг у кредитах ЄКТС – 5.

Кількість годин лекційних занять на тиждень: 2 години

Кількість годин практичних занять на тиждень: 2 години

Мова навчання – українська.

Курс присвячений ознайомленню студентів з основними видами, методами та алгоритмами побудови і аналізу управління для різних видів інформаційних систем.

Після вивчення дисципліни студент повинен:

ЗНАТИ:

- основні положення і результати теорії управління;
- основні положення і результати теорії стійкості;
- принципи і методи синтезу управлінь для різних класів динамічних систем, що керуються;
- критерії стійкості для різних класів динамічних систем, що керуються.

ВМІТИ:

- використовувати математичний апарат дисципліни для вирішення практичних задач теорії управління;
- володіти навичками побудови і аналізу управління для різних класів динамічних систем.

Агентне моделювання

Передбачуваний лектор (викладач) – к.т.н., доц. Оніщенко С.М.

Семестр (рік) навчання – II рік, 1 семестр.

Загальний обсяг у кредитах ЄКТС – 3.

Кількість годин лекційних занять на тиждень: 3 години

Кількість годин практичних занять на тиждень: 3 години

Мова навчання – українська.

В результаті вивчення дисципліни у студентів формуються **знання** про основні концептуальні поняття мультиагентних технологій та практичні **навички** використання агентно-орєнтованого підходу в імітаційному моделюванні для дослідження стану і поведінки складних об'єктів.

Після вивчення дисципліни студент буде **вміти**:

- використовувати агентну методологію для побудови складних імітаційних моделей;
- використовувати універсальні комп'ютерні системи моделювання для розробки мультиагентних систем.
- використовувати методи і засоби аналізу і оцінки результатів моделювання.