



Міністерство освіти й науки України  
Кіровоградський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка  
Фізико-математичний факультет  
Кафедра інформатики

## ЄВРОПЕЙСЬКА КРЕДИТНА ТРАНСФЕРНО-НАКОПИЧУВАЛЬНА СИСТЕМА

### ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ (освітньо-професійний рівень бакалавр)

#### А. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ФАКУЛЬТЕТУ

##### 1. Координатор ЄКТС від факультету:

Нічишина Вікторія Вікторівна, заступник декана з навчально-методичної роботи, кандидат педагогічних наук, доцент.

Поштова адреса: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1

Робочий телефон: (+38-0522)-24-89-01

Факс: (+38-0522)-24-85-44

E-mail: phm\_kspu@ukr.net

##### 2. Структура факультету:

###### 2.1) Кафедра фізики та методики її викладання:

Кількість штатних працівників: 9, з них:

- докторів наук, професорів – 5
- кандидатів наук, доцентів – 4

###### 2.2) Кафедра прикладної математики, статистики та економіки:

Кількість штатних працівників: 12, з них:

- докторів наук, професорів – 2
- кандидатів наук, доцентів – 9
- викладачів без наукового ступеня – 1

###### 2.3) Кафедра математики:

Кількість штатних працівників: 12, з них:

- докторів наук, професорів – 3
- кандидатів наук, доцентів – 8
- викладачів без наукового ступеня – 1

#### 2.4) [Кафедра інформатики](#)

Кількість [штатних працівників](#): 13, з них:

- кандидатів наук, доцентів – 8
- викладачів без наукового ступеня – 5

#### 2.5) [Кафедра теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності](#):

Кількість [штатних працівників](#): 18, з них:

- докторів наук, професорів – 2
- кандидатів наук, доцентів – 15
- викладачів без наукового ступеня – 1

### 3. Умови навчання:

- [бібліотека](#) та спеціалізований читальний зал;
- [8 комп'ютерних класів](#);
- безкоштовний безлімітний вихід в Інтернет;
- 8 мультимедійних аудиторій;
- [Музей історії техніки](#);
- [лабораторії](#): спеціального фізичного практикуму, механіки, молекулярної фізики, електрики і магнетизму, квантової фізики, оптики, астрономії, технічної механіки, радіоелектроніки, теплотехніки, матеріалознавства, технічних засобів навчання;
- [кабінети](#): методики навчання фізики, методики навчання математики, психології, лекційного демонстрування, кулінарії, декоративної справи, правил дорожнього руху, будови автомобіля, безпеки життєдіяльності;
- [майстерні](#): швейна, столярна та слюсарна.

4. Програми навчання: за освітньо-професійним рівнем **бакалавр** зі спеціальностей:

- [фізика](#): кваліфікація «вчитель фізики» з можливістю продовження навчання для здобуття освітньо-професійного рівня **магістр**; термін навчання – 4 роки на базі повної загальної середньої освіти;
- [математика](#): кваліфікація «вчитель математики» з можливістю продовження навчання для здобуття освітньо-професійного рівня **магістр**; термін навчання – 4 роки на базі повної загальної середньої освіти;
- [комп'ютерні науки та інформаційні технології \(інформатика\)](#): кваліфікація «фахівець з інформаційних технологій» з можливістю продовження навчання для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня **магістр**; термін навчання – 4 роки на базі повної загальної середньої освіти;
- [статистика](#): кваліфікація «стажист-дослідник (у галузі статистики

та актуарної математики)» з можливістю продовження навчання для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня **спеціаліст** або **магістр**; термін навчання – 4 роки на базі повної загальної середньої освіти;

• **трудове навчання та технології**: кваліфікація «вчитель технологій і креслення» з можливістю продовження навчання для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня **магістр**; термін навчання – 4 роки на базі повної загальної середньої освіти;

**5. Основні методи навчання** – лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, навчальні педагогічні практики, виробничі педагогічні практики, спецфізпрактикум, практикум на ЕОМ, практикум з астрономічних спостережень, курсові роботи. **Способи оцінювання** – семестрові заліки та іспити, захист курсових робіт, використання модульно-рейтингової системи оцінювання, державний кваліфікаційний екзамен з основної та додаткової спеціальностей, державна кваліфікаційна робота.

## 6. Шкала виставлення оцінок

**Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ЄКТС**

Сума балів	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	відмінно (зараховано)*
82–89	B	добре (зараховано)*
74–81	C	добре (зараховано)*
64–73	D	задовільно (зараховано)*
60-63	E	задовільно (зараховано)*
35–59	FX	незадовільно (не зараховано)*
1–34	F	незадовільно (не зараховано)*

Примітка: \* – форма контролю – залік.

## Б. СТУПЕНЕВА СТРУКТУРА

### 1. Кваліфікації (освітня і професійна)

Навчання на спеціальності «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» здійснюється за такою системою:

**Перший ступінь**: бакалаврат. Термін навчання – 4 роки. Протягом 1-2 років студенти вивчають фундаментальні дисципліни відповідно до обраної основної спеціальності. Після другого курсу, продовжуючи вивчати обов'язкові дисципліни державного стандарту основної спеціальності, кожен студент обирає одну із допустимих додаткових спеціальностей або спеціалізацій.

Після завершення першого ступеня студенти отримують кваліфікацію бакалавра з основної спеціальності і можуть продовжити навчання на другому ступені.

На **другому ступені** навчання здійснюється за програмою професійного рівня

**«магістр».**

До **магістратури** приймаються випускники першого ступеня, які мають високий рейтинг. Навчання в магістратурі передбачає підготовку до педагогічної роботи у вищих навчальних закладах та у старшій середній школі. Випускникам цього рівня після захисту магістерської роботи присвоюється кваліфікація магістра з основної спеціальності, викладача вищого навчального закладу та вчителя старшої середньої школи з основної і однієї з додаткових спеціальностей.

## **2. Діаграма структури навчання**

**План та анотації спеціальності «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» за освітньо-професійним рівнем «бакалавр»**

### **ДИСЦИПЛІНИ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНОЇ ПІДГОТОВКИ**

#### **1. Історія та культура України (3 кредити, екзамен у 1 семестрі)**

Навчальна дисципліна «Історія та культура України» для спеціальності «Інформатика» – одна із складових спектра історичних наук. Вивчення історії та культури своєї Вітчизни відіграє провідну роль у процесі формування високої історичної свідомості людської особистості, інтелекту та політичної культури. Знання історії формують громадянську свідомість і гідність особи.

#### **2. Українська мова (за проф. спрямуванням) (5 кредитів, екзамен у 4 семестрі, залік у 3 семестрі)**

Навчальна дисципліна «Українська мова» для спеціальності «Інформатика» передбачає вивчення різних видів ділових документів, набуття студентами навичок їх укладання, засвоєння етикету ділової кореспонденції. Для цього на практичних заняттях рекомендується виконувати зі студентами такі типи завдань: написання документів, усні вправи до кожної теми, редагування текстів документів, відтворення їх на бланках, різні види диктантів.

#### **3. Філософія (3 кредити, екзамен у 3 семестрі)**

Навчальна дисципліна «Філософія» для спеціальності «Інформатика» призначена для формування у студентів уявлення про філософію як підгрунтя духовного життя суспільства. В процесі вивчення філософії студенти отримують знання про напрямки духовного розвитку людства на протязі 4 тисяч років, що відбивається в творчості філософів різних країн і різних інтелектуальних орієнтацій. Також студенти вчать формулювати власні ідеї за допомогою філософського категоріального апарату з метою дослідження сенсожиттєвих та світоглядних проблем.

#### **4. Іноземна мова (за проф. спрямуванням) (6 кредитів, екзамен у 2 семестрі, залік у 1 семестрі)**

Метою навчання іноземної мови є формування комунікативної компетенції студентів у межах тематики з фаху, а також розвиток умінь та навичок читання, аудіювання, розуміння та перекладу фахової літератури як за допомогою словника, так і без нього.

#### **5. Безпека життєдіяльності (3 кредити, залік у 2 семестрі)**

Безпека життєдіяльності – це галузь науково-практичної діяльності,

спрямованої на вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їх властивостей, наслідків їх впливу на організм людини, основ захисту здоров'я та життя людини і середовища її проживання, а також на розробку та реалізацію засобів та заходів здорових і безпечних умов життя і діяльності.

## **ДИСЦИПЛІНИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ, ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ТА ЗАГАЛЬНОЕКОНОМІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ**

### **6. Математичний аналіз (13,5 кредитів, екзамен у 1, 2 семестрах)**

Мета курсу: навчальна дисципліна «Математичний аналіз» займає одне із центральних місць у системі математичної, природничо-наукової підготовки фахівця з інформатики. Зміст дисципліни розкривається через такі змістові модулі: «Границя і неперервність функції однієї змінної», «Диференціальне числення функції однієї змінної», «Інтегральне числення функції однієї змінної», «Ряди», «Диференціальне числення функції кількох змінних», «Інтегральне числення функції кількох змінних», «Елементи теорії поля», «Ряди і перетворення Фур'є»

Завдання курсу: сформувати знання фундаментальних розділів математичного аналізу в обсязі, необхідному для володіння його апаратом та методами в процесі розв'язування прикладних задач, побудови та аналізу моделей природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів і процесів інформатизації, а також для наступного вивчення навчальних дисциплін, зокрема: диференціальні рівняння, теорія ймовірностей та математична статистика, методи оптимізації та дослідження операцій.

### **7. Алгебра та аналітична геометрія (8,5 кредитів, екзамен у 1, 2 семестрах)**

Головною метою курсу є вивчення основних алгебраїчних систем та властивостей геометричних образів аналітичними методами, теорії систем лінійних рівнянь, алгебри матриць та виховання загальної алгебраїчної та геометрично-просторової культури. Математичний апарат дисципліни є основою для вивчення фахових дисциплін, які пов'язані з моделюванням різноманітних процесів та систем.

### **8. Дискретна математика (7 кредитів, екзамен у 2 семестрі, залік у 1 семестрі)**

Метою викладання навчальної дисципліни «Дискретна математика» є формування у студентів знань, умінь і навичок, необхідних для засвоєння курсу програмування, побудови дискретних математичних моделей реальних об'єктів, проектування систем обробки інформації з використанням алгебричного підходу, розробки ефективних алгоритмів та їх аналізу.

Дисципліна «Дискретна математика» забезпечує фундаментальну підготовку з математики бакалаврів. Для її засвоєння студенти повинні володіти знаннями шкільного курсу математики.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Дискретна математика» є навчити студентів використовувати математичний апарат для розв'язування практичних задач, що виникають при побудові алгоритмів та написанні програм.

## **9. Теорія алгоритмів та математична логіка (8,5 кредитів, екзамен у 3 семестрі, залік у 2 семестрі)**

Метою вивчення дисципліни є засвоєння базових знань з основ математичної логіки і теорії алгоритмів. Поняття і методи математичної логіки необхідні для обґрунтування правильності тих чи інших способів отримання істинного знання, теорія алгоритмів є теоретичним фундаментом програмування.

Програмою дисципліни передбачається вивчення базових понять математичної логіки і теорії алгоритмів, розгляд семантичних моделей логіки та формально-аксіоматичних логічних систем, формальних моделей алгоритмів та алгоритмічно обчислюваних функцій. Студенти повинні оволодіти апаратом математичної логіки і теорії алгоритмів, який необхідний для адекватного моделювання різноманітних предметних областей, створення сучасних інформаційних систем.

### **Вибіркові дисципліни (вільний вибір студентів)**

## **10. Теорія систем та математичне моделювання (4,5 кредитів, залік у 6 семестрі)**

Курс «Теорія систем та математичне моделювання» присвячений вивченню основних методів побудови та дослідження математичних моделей, як інструменту дослідження навколишніх процесів та явищ. Під час вивчення курсу студенти вивчають різні типи класифікацій математичних моделей, основні підходи до побудови та дослідження математичної моделі розглядуваного явища чи процесу.

Невід'ємною складовою курсу є вивчення основних методів чисельного розв'язку диференціальних рівнянь в частинних похідних та застосування цих методів до дослідження реальних явищ фізики та економіки.

## **11. Екологічні й економічні процеси та їх моделювання (4,5 кредитів, залік у 6 семестрі)**

Метою курсу є формування компетентностей: 1) здатність використовувати математично-статистичні методи для розбудови й аналізу математичних моделей для широкого кола теоретичних та прикладних аспектів економіки; 2) здатність використовувати методи аналітичної політології наукового пошуку причинно-наслідкових зв'язків для прогнозування і оптимізації реальних економічних процесів.

Завдання курсу — навчитися будувати статистичні моделі для аналізу складних систем, формування навичок розв'язання задач методами ймовірнісного та статистичного моделювання, до яких застосувати інші класичні методи неможливо або неефективно через наявність різномірних змінних, опанування основних алгоритмів моделювання рівномірно, нормально розподілених випадкових величин та процесів та випадкових величин з іншими законами розподілу; гауссових процесів та процесів випадкового блукання; різновидів стохастичних систем. Акцентується увага на екологію та економіку з точки зору аналізу відповідних систем математичним апаратом теорії випадкових процесів.

## ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

### **12. Програмування (18 кредитів, екзамен у 1, 3, 4 семестрі, залік у 2 семестрі)**

Мета курсу Програмування – сформувати у студентів компетенції, необхідні для ефективного використання мов програмування при розробці прикладного і системного програмного забезпечення, розв'язування практичних обчислювальних задач на комп'ютері.

Програмою дисципліни передбачається вивчення інструментів і базових засобів програмування, основних концепцій алгоритмічних мов, різні стилі програмування: процедурне, об'єкто-зорієнтоване, об'єктне, ієрархічне. При цьому вивчатимуться мови програмування C, C++, Visual C++.

### **13. Системне програмування та операційні системи (8 кредитів, екзамен у 3, 4 семестрі)**

Вивчення курсу Системного програмування та операційних систем має за мету дати студентам уявлення про історію та етапи розвитку операційних систем, їх класифікацію, архітектуру та принципи побудови операційних систем. Студент повинен засвоїти поняття “процесор”, “процес”, “керування процесами”, “планування”, “черги”, “віртуальна пам'ять”, “організація пам'яті” та інші. Викладання дисципліни покликане сформувати у студентів теоретичні знання та практичні навички, необхідні для розуміння взаємодії прикладних програм із ядром операційної системи за допомогою системних викликів та бібліотек.

На прикладі операційних систем сімейств Microsoft Windows та GNU Linux вивчаються системи керування процесами, керування пам'яттю, робота файлових систем, системи керування введенням-виведенням. Програмою дисципліни передбачається ознайомлення студентів з об'єктами ядра операційної системи (процесами, потоками, засобами синхронізації, файлами, проєкціями файлів, каналами, поштовими скриньками, повідомленнями) та одержання навичок програмування з використанням системних викликів.

### **14. Бази даних та інформаційні системи (7,5 кредитів, екзамен у 5 семестрі, залік у 4 семестрі)**

Метою вивчення дисципліни «Бази даних та інформаційні системи» є досягнення наступних результатів:

знань: моделі баз даних: ієрархічна модель, мережева модель, реляційна модель, теоретичні основи реляційної моделі даних, методи проектування реляційних баз даних, засоби забезпечення цілісності і безпеки баз даних, запити на мові SQL, методи організації даних на фізичному рівні, методи проектування і розробки додатків з базами даних; об'єктно-реляційне відображення, об'єктні і ієрархічні бази даних, структура систем для аналізу даних, адміністрування баз даних.

умінь: теоретичних – розкрити основні властивості баз даних, визначити поняття ієрархічної, мережевої, реляційної і об'єктної моделі даних, дати математичне пояснення реляційної моделі даних, дати характеристику методів організації даних на фізичному рівні, дати характеристику компонент СУБД, дати визначення і пояснення механізму взаємодії з базою даних на основі транзакцій,

охарактеризувати засоби забезпечення цілісності і безпечності баз даних; практичних – проектувати інфологічну модель бази даних і структури реляційної бази даних, формувати запити на мові SQL до бази даних у інтерактивному режимі і з програм на мові високого рівня, програмувати доступ до баз даних із об'єктно-орієнтованих мов.

### **15. Інформаційні мережі (4,5 кредитів, екзамен у 5 семестрі)**

Метою викладання дисципліни «Інформаційні мережі» є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для розуміння принципів побудови та функціонування сучасних локальних і глобальних інформаційних мереж.

Програмою дисципліни передбачається ознайомлення студентами із принципами багаторівневої організації локальних і глобальних інформаційних мереж на основі моделі OSI та конкретних стеків протоколів, топологіями мереж та середовищами передачі даних, технологіями, обладнанням та протоколами локальних мереж, принципами маршрутизації інформаційних потоків. Під час вивчення курсу студенти знайомляться з протоколами фізичного, каналного, мережевого, транспортного та прикладного рівня, принципами адресації хостів та протоколами маршрутизації, поняттям безпеки інформаційних мереж.

### **16. Архітектура обчислювальних систем (4,5 кредитів, залік у 1 семестрі)**

Метою викладання дисципліни Архітектура обчислювальних систем є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для розуміння роботи апаратних засобів обчислювальної системи та взаємодії з ними програмного забезпечення.

Програмою дисципліни передбачається оволодіння студентами загальними принципами побудови і прикладами реалізації процесорів та пам'яті обчислювальних систем, організації шин, способами представлення і обробки числової інформації, принципами функціонування та програмування компонентів ПК, портами введення виведення та організацією переривань. Студенти ознайомляться з системою команд сучасних процесорів та основами програмування мовою асемблера, навчатися створювати та транслювати асемблерні програми, реалізовувати логічні високорівневі структури мовою асемблера.

### **17. Алгоритми та структури даних (3 кредити, екзамен у 2 семестрі)**

Вивчення курсу «Алгоритми і структури даних» має за мету сформувати у студентів знання, вміння та навички, які необхідні для створення ефективних алгоритмів та їх використання при розробці програмних додатків.

Програмою дисципліни передбачається вивчення таких питань: класифікація алгоритмів, абстрактні типи даних, оцінки складності алгоритмів, основні структури даних та алгоритми їх обробки, алгоритми сортування та пошуку, табличні структури даних, графи, дерева та алгоритми їх обробки.

### **18. Теорія програмування (4 кредити, екзамен у 8 семестрі)**

Мета курсу Теорія програмування – сформувати у студентів компетенції, необхідні для ефективного використання теоретичних положень програмування при розробці прикладного і системного програмного забезпечення.



Програмою дисципліни передбачається вивчення основних поняття теорії програмування, природних та формальних мов, підходів до формалізації мов специфікацій та програмування, синтактики: формальні мови та граматики, автоматні формалізми сприйняття мов, розв'язні та нерозв'язні проблеми теорії формальних мов, семантики програм та методи їх подання, рекурсії в мовах програмування, теорії найменшої нерухомої точки та її застосування.

### **19. Диференціальні рівняння (3 кредити, залік у 3 семестрі)**

Головною метою курсу диференціальних рівнянь є ознайомлення майбутніх фахівців з одним із потужних математичних інструментів для дослідження навколишніх процесів і явищ з метою побудови та дослідження математичних моделей. Програмою дисципліни передбачається вивчення математичних моделей на основі диференціальних рівнянь, методів інтегрування лінійних диференціальних рівнянь  $n$ -го порядку, теорії систем диференціальних рівнянь, задачі Коші та крайової задачі, теорії стійкості розв'язків диференціальних рівнянь.

### **20. Теорія ймовірностей і математична статистика (7,5 кредитів, екзамен у 4 семестрі, залік у 3 семестрі)**

Викладання дисципліни „Теорія ймовірностей і математична статистика” ставить за мету:

1. формування базових знань, навичок і умінь з теорії ймовірностей і математичної статистики, потрібних у професійній діяльності за обраним фахом; розвиток теоретико-ймовірнісної інтуїції на прикладах вивчення дискретних моделей та моделей випадкових величин, які мають щільність розподілу;
2. повідомлення основних теоретичних відомостей про методи теорії ймовірностей і математичної статистики, необхідних для вивчення і застосування елементарних та дискретних теоретико-ймовірнісних моделей до обробки і аналізу результатів фізичних досліджень, дослідних даних;
3. формування навичок математичного моделювання різноманітних природних явищ, перекладу реальної задачі на адекватну математичну мову, вибір методу дослідження і оцінки його точності;

Завдання вивчення „Теорії ймовірностей і математичної статистики” полягає в тому, щоб на прикладах понять та методів теорії ймовірностей і математичної статистики

- продемонструвати студентам дію фундаментальних законів довкілля, сутність наукового підходу;
- розвивати у студентів логічне і алгоритмічне мислення;
- навчити засобам постановки дослідження й розв'язку математично формалізованих задач;
- дати навички самостійного користування джерелами інформації з теорії ймовірностей та математичної статистики.

### **21. Методи оптимізації та дослідження операцій (7,5 кредитів, екзамен у 5 семестрі, залік у 4 семестрі)**

Метою даного курсу є освоєння основних методів, особливостей областей застосування і методики використання їх як готового інструменту практичної роботи при проектуванні і розробці систем, математичної обробки даних

економічних та інших задач, побудови алгоритмів і організації обчислювальних процесів на ПК.

Метою викладання дисципліни є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок у питаннях, які стосуються прийняття рішень в управлінні; освоєння студентами сучасних математичних методів аналізу, наукового прогнозування поведінки економічних об'єктів, застосування методів і моделей дослідження операцій у процесі підготовки і прийняття рішень в управлінні організаційно-економічних і виробничих систем.

## **22. Системний аналіз та теорія прийняття рішень (4,5 кредитів, екзамен у 6 семестрі)**

Вивчення курсу системного аналізу та теорії прийняття рішень має за мету ознайомлення студентами із сукупністю теоретичних основ моделювання та формалізації процесів прийняття рішень, а також оволодіння практичним досвідом розв'язання типових задач та побудови систем підтримки прийняття рішень. Велика увага має приділятися ознайомленню слухачів з понятійним апаратом та основними підходами до вирішення задач прийняття рішень; виробленню навичок та вмінь по вибору методів та алгоритмів для розв'язання типових задач прийняття рішень.

## **23. Організація та обробка електронної інформації (3 кредити, залік у 4 семестрі)**

Вивчення курсу організація та обробка електронної інформації має за мету сформуванню у студентів компетентності необхідні для створення і використання моделей подання електронної інформації у різних форматах, використання різноманітних методів та засобів обробки електронної інформації на програмному рівні, ефективного використання засобів сучасних інформаційних технологій у своїй майбутній професійній діяльності. Студенти повинні оволодіти системною сукупністю знань і вмінь, яка містить практичні навички спілкування з комп'ютером, розуміння і знання загальних принципів його побудови та функціонування, вміння використовувати сучасні програмні засоби загального і спеціального призначення (текстові та графічні редактори, електронні таблиці, бази даних, Інтернет) для збереження, обробки, пошуку та передачі різних видів інформації.

## **24. Інтелектуальні інформаційні системи (4,5 кредитів, екзамен у 7 семестрі)**

Вивчення курсу Інтелектуальних інформаційних систем має за мету вивчення базових концепцій моделювання та основ інформаційних технологій розробки інтелектуальних систем, вироблення вмінь та навичок розробки експертних систем та систем підтримки прийняття рішень засобами декларативного та візуального програмування. Велика увага має приділятися оволодінню технологіями розробки інтелектуальних систем на модельному та концептуальному рівні, а також способам побудови інформаційних систем для вирішення неформалізованих задач у різних сферах діяльності людини.

## **25. Розподілені інформаційно-аналітичні системи (4 кредити, екзамен у 8 семестрі)**

Метою даного курсу є знайомство з основними властивостями розподілених систем програмного забезпечення (гетерогенність, прозорість, відкритість,

масштабованість), розгляд механізмів реалізації цих властивостей, що використовуються при розробці програмного забезпечення розподілених систем; доскональне вивчення базових методів взаємодії розподілених систем – віддалений виклик процедур і віддалене звернення до методу об'єкту; дослідження проблем, що пов'язані з прозорістю виклику: перетворення даних при передачі параметрів і результатів, погодження протоколів, синхронізація, відпрацювання виключних ситуацій.

Основними завданнями вивчення дисципліни є вивчення проміжного (інтеграційного) шару програмного забезпечення розподілених систем (middleware) і різних варіантів його реалізації: моніторів транзакцій, брокерів і моніторів об'єктів, брокерів повідомлень.

## **26. Програмування та підтримка веб-застосовань (4,5 кредитів, екзамен у 5 семестрі)**

Вивчення курсу Програмування та підтримки веб-застосовань має за мету ґрунтовну підготовку в сфері архітектури та програмування веб-застосовань, підтримки та просування веб-проектів, програмних засобів підтримки клієнт-серверних застосовань. Велика увага приділяється практичним навичкам у розробці веб-застосовань з використанням мови HTML та мов програмування Javascript та PHP. В результаті вивченні дисципліни студенти створюють веб-сайти на основі CMS або Framework системи з власними компонентами та шаблоном.

## **27. Захист інформації (4,5 кредитів, екзамен у 6 семестрі)**

Вивчення курсу Захист інформації має за мету здобуття ґрунтовних теоретичних і практичних знань з питань захисту комп'ютерних систем від несанкціонованого доступу, основних методів захисту програмного забезпечення, організації захисту в інформаційно-комунікаційних системах, криптографії та криптоаналізу, формування у студентів вміння застосовувати ці знання в практичній професійній діяльності, для роботи у банківських, фінансових структурах та інших галузях.

## **28. Проектування програмних систем (4,5 кредитів, екзамен у 6 семестрі)**

Метою викладання дисципліни Проектування програмних систем є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для розуміння процесів та технологій розробки сучасного програмного забезпечення. Програмою дисципліни передбачається оволодіння студентами загальними принципами аналізу об'єктів, формулювання та специфікації вимог до програмних систем, вибору архітектури та побудови моделей систем, проектування та реалізації модулів програмних систем, розгортання та аналізу якості програмних систем. Студенти будуть знайомитися з сучасними методиками проектування, принципами планування та керування роботами з проектування та розробки програмних систем.

## **29. Платформи корпоративних інформаційних систем (4,5 кредитів, екзамен у 8 семестрі)**

Вивчення дисципліни передбачає ґрунтовну підготовку студентів у сфері гетерогенних корпоративних програмних середовищ. Студенти вивчають типи корпорацій та основні види корпоративних інформаційних систем: MPS, MRP, ERP, CRM, SCM, CSRP, ERP II. Передбачено вивчення сучасних платформ та

засобів підтримки розподіленого програмування, проектування інформаційних веб-ресурсів з інтеграцією зовнішніх даних і програмних продуктів за допомогою технологій Java, PHP. Велика увага приділяється розробці програмного забезпечення для локальних комп'ютерних мереж, Інтернет-серверів, інформаційних порталів.

### **30. Методика викладання інформатики (3,5 кредитів, залік у 7 семестрі)**

Метою викладання навчальної дисципліни «Методика викладання інформатики» є формування у студентів знань, умінь і навичок, необхідних для розв'язування теоретичних і практичних задач, потрібних у професійній діяльності, пов'язаній з навчанням інформатики в системі освіти.

Програмою дисципліни передбачається систематизація та узагальнення базових знань, навичок і умінь з шкільного курсу інформатики; розкриття значення інформатики в загальній і професійній освіті та трудовій діяльності людини; формування загального уявлення про методику навчання інформатики, як науки; ознайомлення студентів з шкільними програмами, підручниками і посібниками з інформатики, забезпечення розуміння закладених в них методичних ідей; вироблення навичок самостійно планувати роботу та доцільно обирати методи, організаційні форми й засоби навчання інформатики, володіти ними на достатньому рівні.

### **31. Практикум з налаштування комп'ютера (1,5 кредитів, залік у 3 семестрі)**

Метою викладання навчальної дисципліни «Практикум з налаштування комп'ютера» є формування у студентів практичних умінь і навичок, необхідних для успішної роботи з обслуговування персональних комп'ютерів і розв'язування відповідних технічних задач. Основними завданнями вивчення дисципліни є знайомство з будовою та складом персонального комп'ютера; формування вміння діагностувати поломки та обслуговувати ПК; підбір сумісних комплектуючих для комп'ютерів в залежності від їх призначення; робота з віртуальними машинами; формування вміння обслуговувати ОС Windows (налаштування, робота в мережі, робота з реєстром та ін.); встановлення і налаштування сервісного та прикладного програмного забезпечення.

### **32. Практикум з адміністрування мереж (1,5 кредитів, залік у 7 семестрі)**

Мета викладання дисципліни – набуття необхідних компетентностей для організації функціонування та налагодження серверів, ознайомлення з основами проектування та організацією доменної структури мережі.

Завдання дисципліни: формування у студентів умінь та навичок щодо налагодження та функціонування файлового серверу, веб-серверу з використанням вільно розповсюдженого програмного забезпечення.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні уміти розгорнути та налагодити веб-сервер для розміщення та обслуговування сучасних веб-орієнтованих інформаційних систем.

#### **Вибіркові дисципліни (вільний вибір студента)**

#### **Вибір блоку дисциплін за додатковою спеціалізацією**

#### **Спеціалізація "Програмування та адміністрування"**

### **33. Теорія компіляції (3 кредити, залік у 5 семестрі)**

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у студентів знань, вмінь і навичок, необхідних при розробці мовних процесорів мов програмування. Програмою дисципліни передбачається ознайомлення студентів з сучасними концепціями і принципами теорії побудови компіляторів мов програмування. У практичній частині курсу студенти повинні оволодіти основними прийомами побудови елементів лексичних та синтаксичних аналізаторів.

#### **34. Програмування крос-платформних додатків засобами Java (4,5 кредитів, екзамен у 7 семестрі)**

Мета курсу – сформувати у студентів компетенції, необхідні для ефективного використання мови Java при розробці кросплатформного прикладного програмного забезпечення, розв'язування практичних обчислювальних задач на комп'ютері. Програмою дисципліни передбачається вивчення інструментів, основних концепцій мови, різних стилів програмування. Особлива увага приділяється об'єктно-орієнтованому та багатопотоковому програмуванню. Під час вивчення дисципліни студенти створюють крос-платформні додатки з графічним інтерфейсом, підтримкою багатопотоковості та використанням мережевого обміну даними.

#### **35. Інтелектуальний аналіз даних Data mining (3,5 кредитів, залік у 7 семестрі)**

Мета курсу – ознайомлення з теоретичними аспектами, методами та можливостями застосування технології Data Mining, опанування практичних навичок застосування інструментальних засобів Data Mining.

В курсі розглядаються типи закономірностей, які виявляють методами Data Mining (асоціація, класифікація, послідовність, кластеризація, прогнозування) та сфери застосування Data Mining, етапи аналізу даних. Розглядаються основні концепції сховищ даних та методи Data Mining: кластерні моделі, методи обмеженого перебору, генетичні алгоритми, еволюційне програмування, комбіновані методи, тощо.

#### **36. Адміністрування мереж (3,5 кредитів, залік у 7 семестрі)**

Мета викладання дисципліни – набуття знань про організацію, функціонування та налагодження Windows сервера, ознайомлення з основами Active Directory та організацією доменної структури мережі.

Предметом дисципліни є організація, функціонування та налагодження Windows сервера для управління локальними комп'ютерними мережами.

#### **37. Розробка клієнт-серверних додатків засобами JavaScript (3,5 кредитів, залік у 8 семестрі)**

Мета курсу – ознайомити студентів з сучасними тенденціями використання мови JavaScript як на стороні клієнта так і на стороні сервера. Розглядаються сучасні бібліотеки для реалізації об'єктно-орієнтованого підходу в програмуванні додатків засобами мови JavaScript

### **Спеціалізація "Інформаційні технології в економіці та менеджменті"**

#### **38. Економетрія (3 кредити, залік у 5 семестрі)**

Основною метою дисципліни " Економетрика " є навчання студентів методології та методиці побудови і застосування економетричних моделей для аналізу стану і для оцінки закономірностей розвитку економічних і соціальних систем в умовах взаємозв'язків між їх внутрішніми і зовнішніми чинниками.

Завдання курсу: розширення і поглиблення теоретичних знань про якісні особливості економічних і соціальних систем , кількісних взаємозв'язках і закономірності їх розвитку; оволодіння методологією і методикою побудови та застосування економетричних моделей як для аналізу стану, так і для оцінки закономірностей розвитку зазначених систем ; вивчення найбільш типових моделей і отримання навичок практичної роботи з ними.

### **39. Бухгалтерський фінансовий облік (4,5 кредитів, екзамен у 7 семестрі)**

Мета викладання дисципліни – вивчення теорії і практики організації та ведення бухгалтерського обліку на підприємствах різних форм власності.

Завдання вивчення дисципліни – ввести майбутнього спеціаліста в цікавий світ бухгалтерських розрахунків. Студент повинен мати уявлення про управління підприємством, про здійснювані господарські процеси, їх характер і об'єм, їх використання, власний капітал, зобов'язання і фінансові результати діяльності підприємства. Основне джерело такої інформації – Закон України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні».

### **40. Економіка та менеджмент підприємства (3,5 кредитів, залік у 7 семестрі)**

Предметом вивчення дисципліни є система понять про методологію та інструментарій господарської діяльності підприємства, закономірності функціонування і розвитку підприємства в ринкових умовах, особливості організації виробничих процесів; управлінські відносини у різних сферах менеджменту; система управління організаціями та підприємствами, її загальні методи, закони, закономірності та принципи ефективного формування, функціонування та розвитку; методи процесу прийняття управлінських рішень та комунікацій в системі ефективного управління організацією та ін.

Мета навчальної дисципліни: формування теоретичних знань і практичних навичок з основ економіки і організації господарювання на рівні первинної ланки суспільного виробництва в умовах ринкової економіки і конкуренції на рівні професійних вимог зі спеціальності з метою виконання професійних практичних завдань; вивчення основних понять, систем і алгоритмів організації виробництва, з'ясування фундаментальних понять менеджменту, його загальних функцій, відповідальності та етики у менеджменті; опанування основними термінами, категоріями та навичками системи управління на рівні їх тлумачення й відтворення для практичного застосування та втілення як у процесі навчання так і в майбутній фаховій діяльності.

### **41. Інформаційні технології в економіці та менеджменті (7 кредитів, залік у 7, 8 семестрі)**

Мета викладання дисципліни – вивчення теорії й практики в області економічної інформатики і комп'ютерних систем, комп'ютерного середовища в економіці та менеджменті.

Завдання вивчення дисципліни – спираючись на знання з економіки та менеджменту майбутні фахівці повинні оволодіти сучасними технологіями щодо нагромадження, трансформації та використання фінансової інформації.

Опанування сучасних комп'ютерних технологій дасть змогу обґрунтувати стратегію розвитку підприємства, оперативно здійснювати фінансовий аналіз і вчасно за допомогою управлінських рішень реагувати на отримані результати.

#### **42. Обробка зображень та мультимедіа (4,5 кредитів, екзамен у 6 семестрі)**

Вивчення курсу «Обробка зображень та мультимедіа» має за мету сформувати у студентів знання, вміння та навички, які необхідні для ефективного використання графічних зображень та мультимедіа технологій в проектуванні та розробці програмних додатків.

Програмою дисципліни передбачається вивчення засобів обробки зображень та мультимедіа. При вивченні засобів мультимедіа розглядатимуться питання: керування мультимедійним проектом, комп'ютерна анімація, подання та засоби обробки звукової інформації, подання та засоби обробки відеоінформації.

#### **43. Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка (4,5 кредитів, екзамен у 6 семестрі)**

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів знань, умінь та навичок, які необхідні їм для створення плоских і просторових графічних зображень на ЕОМ у професійній діяльності при застосуванні або розробці програмного забезпечення та комп'ютерних інформаційних технологій.

Програмою дисципліни передбачається вивчення основних понять комп'ютерної графіки; алгоритмів побудови базових растрових зображень; геометричних перетворення об'єктів; основних алгоритмів обчислювальної геометрії, які використовуються при побудові графічних зображень; методів і алгоритмів побудови трьохвимірних зображень.

#### **44. Паралельні та розподілені обчислення (4,5 кредитів, залік у 5 семестрі)**

Мета курсу Паралельні та розподілені обчислення – сформувати у студентів компетенції, необхідні для організації паралельних та розподілених обчислень при створенні програмних додатків.

Програмою дисципліни передбачається вивчення моделей паралельних обчислень та парадигм розподілених обчислень. Студенти будуть вчитися проводити аналіз паралельного алгоритму, досліджувати його ефективність, розробляти прототип паралельної програми, реалізувати паралельні алгоритми на платформі передачі повідомлень. Також будуть вивчати теоретичні та прикладні аспекти проектування розподілених застосувань.

#### **45. Системи паралельного програмування (4,5 кредитів, залік у 5 семестрі)**

Метою курсу «Системи паралельного програмування» є ознайомлення з технологіями та інструментами, що використовуються для створення паралельних програм для систем з розподіленою та спільною пам'яттю. Програмою курсу передбачено вивчення основ технологій MPI та OpenMP та реалізацію деяких стандартних алгоритмів засобами цих технологій.

#### **46. Нечітке та стохастичне моделювання систем (10 кредитів, екзамен у 7 семестрі, залік у 6, 8 семестрі)**

Мета: побудова та дослідження систем, засобам нечіткого та стохастичного моделювання.

Дисципліна містить три змістові модулі: Теорія масового обслуговування

(ТМО), Нечітке моделювання систем та нейронні мережі (НМСНМ), Методи стохастичної оптимізації (МСО).

ТМО вивчає процеси з опрацюванням часто повторюваних однорідних подій, які з'являються у системах виробництва, обслуговування та управління.

НМСНМ вивчає теорію нечіткої логіки, моделі і методи нечіткої логіки, а також теоретичні та методичні питання з основ штучних нейронних мереж на основі використання сучасних програмних засобів.

МСО вивчає сукупність методів планування з розв'язання оптимізаційних завдань із врахуванням можливішого (стохастичного) проходження процесів.

#### **47. Методи моделювання систем (10 кредитів, екзамен у 7 семестрі, залік у 6, 8 семестрі)**

У процесі вивчення дисципліни студенти повинні навчитися використовувати математичні методи аналізу і моделювання інформаційних систем, використовувати сучасне програмне забезпечення моделювання систем, здійснювати пошук оптимальних рішень практичних проблем та вибирати найкращі способи реалізації цих рішень. Студенти знайомляться з класифікаціями моделей та методів моделювання. Основна увага приділяється вивченню основних класів математичних моделей і методів моделювання систем, принципів побудови імітаційних моделей процесів, технологій імітаційного моделювання.

#### **48. Теорія керування (3,5 кредитів, екзамен у 7 семестрі)**

Мета курсу – закласти теоретичний фундамент для майбутньої роботи спеціалістів з інформатики в галузях, пов'язаних з проблемами керування в техніці, економіці, природничих науках та суспільстві.

Завдання вивчення теорії керування полягає у наданні таких знань та умінь: навчити студентів методам керування динамічних систем із зосередженими та розподіленими параметрами; навчити студентів застосування принципу максимуму Понтрягіна та принципу оптимальності Беллмана до розв'язування задач оптимального керування.

#### **49. Теорія ігор (3,5 кредитів, екзамен у 7 семестрі)**

Мета вивчення дисципліни — дати ґрунтовні знання про математичний апарат теорії ігор, чисельні методи їх розв'язання, навчити застосовувати теорію ігор до розв'язання прикладних задач, а також показати місце теорії ігор в області дослідження операцій.

Завдання дисципліни – отримання студентами знань в області теорії ігор і як результат – передбачення результатів стратегічних, оперативних ігор, коли учасники конфліктної ситуації не мають повної інформації про наміри один одного.

#### **50. Обчислювальні методи (4,5 кредитів, залік у 5 семестрі)**

Мета курсу: сформувані у студентів в систематизованій формі поняття про наближені методи розв'язування прикладних задач; методи математичного моделювання; методи оцінки точності результатів.

Завдання курсу: ознайомити з видами похибок при розв'язуванні задач



чисельними методами; засвоїти прямі та наближені методи розв'язку систем лінійних та нелінійних рівнянь; застосування методів чисельного інтегрування та диференціювання; вивчити методи наближеного розв'язку задачі Коші; ознайомитися з основними методами інтерполяції та апроксимації; освоїти сіткові методи для розв'язування диференціальних рівнянь в частинних похідних різних типів; навчитися застосовувати пакети прикладних програм для реалізації основних чисельних методів.

### **51. Основи робототехніки (4,5 кредитів, залік у 5 семестрі)**

Метою викладання дисципліни «Основи робототехніки» є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для розуміння принципів побудови і програмування робототехнічних систем.

Програма дисципліни передбачає ознайомлення студентів з основами електроніки та мікропроцесорної техніки, оволодіння елементарною базою робототехнічних систем, здобуття навичок вибору архітектури керуючих систем, органів чуття та виконавчих механізмів, моделювання та синтезу керуючих пристроїв, розробки алгоритмів та програмування керуючих пристроїв робототехнічних систем.

### **52. Unix-подібні операційні системи (3 кредити, залік у 3 семестрі)**

Метою вивчення дисципліни «Unix-подібні операційні системи» є сформувати у студентів уявлення про Unix-подібні операційні системи, наприклад, GNU Linux. Розглянути їхню файлову систему, додатки й команди роботи з файлами. Забезпечити студентів знаннями, що необхідні для розуміння і визначення завдань, послідовності їх вирішення у середовищі Unix-подібних операційних системах. Вивчення етапів історії розвитку Unix-подібних ОС, а саме, GNU Linux. Вивчення складових файлової системи, команд і додатків. Студент повинен засвоїти поняття "Linux", "файл", "каталог", "лінк", "архів", "файловий менеджер" та інші.

### **53. Операційні системи для мобільних платформ (3 кредити, залік у 3 семестрі)**

Завданням вивчення дисципліни «Операційні системи для мобільних платформ» є розглянути сучасний стан розвитку embedded операційних систем, тенденції, новітні дослідження. Сформувати у студентів уміння працювати у середовищі embedded операційної системи, а саме, завантаження системи, користувачі в системі, робота з файлами і каталогами. Ознайомити студентів з різними командами, програмами та іншим інструментарієм вбудованої системи. Навести приклади використання, ознайомити з відповідним програмним забезпеченням.

### **54. Розробка ПЗ для мобільних платформ (4 кредити, залік у 8 семестрі)**

Мета навчальної дисципліни – засвоєння необхідних знань щодо технологій створення додатків, які базуються на сучасних мобільних платформах і техніки їх застосування у реалізації бізнес-комунікацій.

Після успішного закінчення навчальної дисципліни, студент повинен продемонструвати знання і розуміння: основних етапів і особливостей процесу проектування програмного забезпечення для мобільних пристроїв (МП); технологій та інструментів проектування мобільних додатків для сучасних мобільних платформ; стандартів та технологій взаємодії, застосування, використання даних,

інформації та знань в організаціях та бізнес-діяльності на основі МП; основних процедур та протоколів захисту даних у мобільних пристроях на різних мобільних ОС (платформах).

## **55. Розробка бізнес-аналітичних систем (4 кредити, залік у 8 семестрі)**

Метою викладання дисципліни «Розробка бізнес-аналітичних систем» є формування у майбутніх випускників комплексу знань, вмінь і навичок, необхідних для аналізу оперативних даних про фінансово-економічний стан підприємства, підтримки прийняття рішень і стратегічного планування.

Програма дисципліни передбачає ознайомлення студентів з методами збору, консолідації і обробки інформації про бізнес, моделювання і прогнозування за допомогою інформаційних і телекомунікаційних технологій, оцінки ризиків, методами та системами інтелектуального аналізу даних та підтримки прийняття рішень, принципами побудови та прикладами програмних засобів для побудови систем бізнес-аналізу, оперативної аналітичної обробки (OLAP-технологій), планування ресурсів виробництва, аналізу конкурентного середовища та стратегічного планування.

### **СЛОВНИК**

**ECTS – European Community Course Credit Transfer System** – це кредитна система, яка пропонує спосіб вимірювання та порівняння навчальних досягнень і переведення їх з одного інституту до іншого. Ця система, створена для забезпечення єдиної процедури оцінки навчання за кордоном, системи виміру і порівняння результатів навчання, їхнього академічного визначення і передачі від одного інституту іншому. Система може використовуватися усередині інституту, між інститутами однієї країни, а так само між інститутами-партнерами з різних країн. Система ECTS базується на принципах взаємної довіри учасників і передбачає виконання правил щодо всіх її частин: ECTS–кредитів; ECTS–оцінок, Угоди про навчання і Зарахування кредитів.

**ECTS** – кредити відображають навантаження студента за відповідним курсом. Один семестр денного навчання відповідає 30, один рік – 60 кредитам ECTS, що присуджуються по завершенні періоду навчання і складення іспитів.

**ECTS-оцінки** використовуються для спрощення переведення оцінок між інститутами, забезпечуючи конвертованість внутрішньої оцінки інституту.

**Академічна година** – це мінімальна облікова одиниця навчального часу. Тривалість академічної години становить 45 хвилин. Дві академічні години утворюють пару академічних годин.

**Вища освіта** – це курс (цикл курсів) навчання, доступ до якого надає повна середня освіта, і який визнається компетентним фаховим органом, як такий, що належить до національної системи вищої освіти.

**Державна атестація** здійснюється у формах державного екзамену, комплексного екзамену у формі виконання комплексних кваліфікаційних завдань, захисту дипломного проекту (роботи). Дипломні (кваліфікаційні) проекти (роботи) виконуються на завершальному етапі навчання студентів і передбачають: систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних виробничих й інших завдань; розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних з темою проекту

(роботи).

**Державна атестація студента** здійснюється державною екзаменаційною (кваліфікаційною) комісією після завершення навчання на певному освітньому (кваліфікаційному) рівні або його етапі з метою встановлення фактичної відповідності рівня освітньої (кваліфікаційної) підготовки вимогам освітньої (кваліфікаційної) характеристики.

**Дипломний проект (робота)** – кваліфікаційна робота, що призначена для об'єктивного контролю ступеня сформованості умінь вирішувати типові задачі діяльності, які, в основному, віднесені в освітньо-кваліфікаційних характеристиках до проектної (проектно-конструкторської) і виконавської (технологічної, операторської) робочим функціям.

**Допуск до продовження навчання** у наступному семестрі отримують студенти, які під час семестрового контролю отримали позитивні оцінки з навчальних дисциплін, що складають не менш, аніж 90% залікових кредитів, запланованих на поточний семестр. Навчальні дисципліни, з яких студент отримав незадовільні оцінки у поточному семестрі, а також дисципліни наступного семестру, як є до них попередніми, включаються до індивідуального навчального плану цього студента на наступний навчальний рік.

**Заліковий кредит** - це одиниця виміру навчального навантаження, необхідного для засвоєння кредитних модулів, або блоку модулів.

**Зарахування кредитів**, отриманих студентом у закладі-партнері гарантується закладом, що направив студента на навчання в інший заклад, угодою про навчання. Після повернення студента до свого закладу виконується переведення ECTS-оцінок, отриманих у закладі-партнері у внутрішні оцінки.

**Індивідуальний навчальний план** складається студентом за допомогою викладача – куратора на кожний наступний навчальний рік наприкінці попереднього навчального року. В індивідуальному навчальному плані зазначаються дисципліни, які студент обирає згідно з затвердженими навчальним планом нормативами для вивчення у наступному навчальному році.

**Індивідуальні завдання** з окремих дисциплін (реферати, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові, дипломні проекти або роботи тощо) видаються студентам в терміни, передбачені навчальним планом. Індивідуальні завдання виконуються студентом самостійно при консультуванні викладачем.

**Кваліфікаційна характеристика** – це нормативний документ компетентного фахового органу, погоджений із замовником кадрів, у якому формулюються вимоги до професійних якостей, знань і умінь фахівця, що необхідні для виконання завдань професійної діяльності згідно з потребами ринку праці.

**Кваліфікація з вищої освіти** – це присуджені закладом освіти знання або ступінь, зафіксовані у дипломі, який засвідчує успішне закінчення програми з вищої освіти.

**Консультація** – форма навчального заняття, при якій студент отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування.

**Кредит ECTS** – одиниця вимірювання навчального навантаження студента.

**Кредитний модуль** – це закінчений обсяг інформації, яку має засвоїти студент, або закінчений обсяг навчальної діяльності, яку має виконати студент.

**Курсові проекти (роботи)** виконуються з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання.

**Лабораторне заняття** – форма навчального заняття, при якому студент під керівництвом викладача особисто проводить натурні або імітаційні експерименти чи досліди з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень даної навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі.

**Лекція** – основна форма проведення навчальних занять, призначених для засвоєння теоретичного матеріалу.

**Модульний контроль** – це різновид контрольних заходів, який проводиться з метою оцінки результатів навчання студентів на визначених його етапах, а також для встановлення зворотного зв'язку між викладачем, його якістю викладання і рівнем знань і умінь студентів.

**Навчальна програма** дисципліни визначає її місце і значення у процесі формування фахівця, її загальний зміст, знання та уміння, які набуває студент у результаті вивчення дисципліни. Навчальна програма дисципліни містить у собі дані про обсяг дисципліни (у годинах та кредитах), перелік тем та видів занять, дані про підсумковий контроль тощо.

**Навчальний день** – складова частина навчального часу студента тривалістю не більше 9 академічних годин.

**Навчальний курс** – завершений період навчання студента протягом навчального року.

**Навчальний план** – це основний нормативний документ закладу освіти, за допомогою якого здійснюється організація навчального процесу. Навчальний план містить у собі розподіл залікових кредитів між дисциплінами, графік навчального процесу, а також план навчального процесу за семестрами, який визначає перелік та обсяг вивчення навчальних дисциплін, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, форми проведення поточного та підсумкового контролю, державної атестації. Кредитно-модульна система організації навчального процесу передбачає можливість складання індивідуальних навчальних планів для окремих студентів.

**Навчальний процес** – це система дидактичних, методичних та організаційних заходів, спрямованих на реалізацію освітньої програми.

**Навчальний рік** – триває 12 місяців, розпочинається, як правило, 1 вересня і для студентів складається з навчальних днів, днів проведення контрольних заходів (модульного контролю та залікових тижнів), екзаменаційних сесій, практик, дипломного проектування або науково-дослідної роботи, державної атестації, вихідних, святкових і канікулярних днів.

**Навчальний семестр** – складова частина навчального часу студента, що

закінчується підсумковим семестровим контролем. Тривалість семестру визначається навчальним планом.

**Навчальні (аудиторні) заняття** – лекції, лабораторні, практичні, семінарські заняття тривають дві академічні години з перервами між ними і проводяться за розкладом.

**Організація навчального процесу** – це система заходів, які охоплюють розподіл навчального навантаження між кафедрами закладу освіти, підбір викладачів, створення розкладу занять, консультацій, видів поточного та підсумкового контролю, державної атестації. Організація навчального процесу забезпечується навчальними підрозділами закладу освіти (навчальним відділом, факультетами, кафедрами тощо.)

**Освіта** – це процес і результат засвоєння систематизованих знань, умінь та навичок. Освіта – основа інтелектуального, культурного, духовного, соціального, економічного розвитку суспільства і держави.

**Освітня програма** складається з навчальних дисциплін, визначених за назвою, змістом та обсягом, інших видів навчальної діяльності, які у сукупності забезпечують формування у слухача (студента) якостей, знань і умінь фахівця відповідно до вимог кваліфікаційної характеристики.

**Підсумковий контроль** (семестровий контроль та державна атестація) проводиться з метою оцінки результатів навчання на повному освітньому (кваліфікаційному) рівні або на окремих його завершених етапах.

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення аудиторних занять і має мету перевірки засвоєння студентами кредитних модулів навчальної дисципліни.

**Практична підготовка** – обов'язковий компонент освітньо-професійної програми для здобуття кваліфікаційного рівня і має на меті набуття студентом професійних навичок та вмінь.

**Практичні заняття** – форма навчального заняття, при якій викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

**Програма з вищої освіти (освітня програма)** – це курс (цикл) навчання, який реалізується за допомогою навчального процесу, і після закінчення якого слухачу присвоюється кваліфікація з вищої освіти.

**Самостійна робота студента** – основний засіб оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

**Семестровий диференційований залік** – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з певної дисципліни та на підставі результатів виконаних індивідуальних завдань, що проводиться як контрольний захід під час залікового тижня.

**Семестровий екзамен** – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни за семестр, що проводиться як контрольний захід під час екзаменаційної сесії.

**Семестровий залік** – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці

засвоєння студентом навчального матеріалу з певної дисципліни та на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних, семінарських або лабораторних заняттях, що проводиться як контрольний захід під час залікового тижня.

**Семестровий контроль** проводиться у формах семестрового екзамену, диференційованого заліку або заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою.

**Семінарське заняття** – форма навчального заняття, при якій викладач організує дискусію навколо попередньо визначених тем, до котрих студенти готують тези виступів на підставі індивідуально виконаних завдань (рефератів).

**Угода про навчання** – це документ, у якому визначаються права та обов'язки сторін при навчанні, і який укладають студент, прийнятий до університету, з одного боку, та університет, з іншого боку. Угоду про навчання також укладають між собою освітні заклади-партнери у разі здійснення навчання тим чи іншим студентом в іншому закладі освіти. В угоді зазначається перелік дисциплін, які студент буде вивчати у закладі-партнері, права та обов'язки закладів партнерів.

**Шкала ECTS** – оцінок: A – Відмінно – відмінна робота з однією незначною помилкою; B – Дуже добре – вище за середнє, але з декількома помилками; C – Добре – звичайна робота з декількома значними помилками; D – Задовільно – посередньо, зі значними недоліками; E – Достатньо – виконання задовольняє мінімуму критеріїв оцінки; FX – Не здано – для одержання кредиту потрібна деяка доробка; F – Не здано – для одержання кредиту потрібна значна доробка.