

**Київський національний торговельно-економічний  
університет  
Факультет інформаційних технологій**

## **ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ**

**Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)**

<b>Галузь знань</b>	<b>12 «Інформаційні технології»</b>
<b>Спеціальність</b>	<b>126 «Інформаційні системи та технології »</b>
<b>Спеціалізація</b>	<b>«Інформаційні системи та технології»</b>
<b>Освітній ступінь</b>	<b>«бакалавр»</b>

**Київ 2020**

## ВСТУП

Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – це система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти.

Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС.

Кредит ЄКТС – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання.

Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин.

Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС.

Кредити присвоюються здобувачам вищої освіти після успішного вивчення дисципліни, проходження виробничої практики та атестації за умови позитивного оцінювання досягнутих результатів навчання. Трансферу та накопиченню кредитів сприяє використання ключових документів ЄКТС.

Ключовими документами ЄКТС є каталог дисципліни (інформаційний пакет), аплікаційна форма, угода про навчання, академічна довідка, додаток до диплома про вищу освіту європейського зразка.

Оцінювання результатів навчання студентів передбачає проведення таких контрольних заходів: вхідний, поточний та підсумковий контроль, атестація. Результати навчання студентів у КНТЕУ оцінюються за 100-бальною шкалою, де 60–100 балів – результати навчання, що дають студенту право здобути кредити ЄКТС, 0–59 балів – незадовільні результати навчання, що не дають студенту право здобути кредити ЄКТС. Оцінювання результатів навчання студента відображається у спосіб, який є загальнозрозумілим і визнається у різних закладах освіти, для цього використовується довідник з розподілу оцінок КНТЕУ.

### Довідник з розподілу оцінок КНТЕУ

Бали КНТЕУ	Відсоток балів відносно загальної кількості одержаних прохідних балів	Кумулятивний відсоток отриманих прохідних балів
90–100	20	20
82–89	10	30
75–81	20	50
69–74	10	60
60–68	40	100

### **1.1. Назва та адреса.**

Київський національний торговельно-економічний університет

Адреса: вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156

телефон (044) 513-33-48, (044) 531-47-41

факс (044) 544-39-74

Електронна пошта: knute@knute.edu.ua

Офіційний сайт: <https://knute.edu.ua/>

### **1.2. Опис закладу (зокрема тип і статус).**

Київський національний торговельно-економічний університет – один із найавторитетніших закладів вищої освіти України. Його історія бере початок з 1946 р. Указом Президента України у 2000 р. університету надано статус національного. У 2006 р. КНТЕУ приєднався до Великої хартії університетів.

Університет займає лідируючі позиції в системі національної вищої освіти. КНТЕУ зберігає високі показники якості освітньої діяльності та закріплено лідируючі позиції у системі національної вищої освіти. Згідно з підсумками вступної кампанії університет за результатами оприлюдненого МОН України рейтингу за кількістю поданих заяв (33215 заяв) зберіг лідерські позиції серед провідних освітніх закладів України, увійшовши до п'ятірки найпопулярніших серед вступників ЗВО, а за кількістю поданих заяв серед економічних закладів вищої освіти КНТЕУ залишається лідером в Україні; за даними рейтингу «ТОП-200 Україна 2019» Міністерства освіти і науки України університет зайняв високі позиції.

КНТЕУ – це 5 навчальних інститутів, 9 коледжів і 2 вищих комерційних училища, розташованих у Києві, Харкові, Вінниці, Чернівцях, Хмельницькому, Ужгороді, Коломиї, Бурштині, Житомирі та Одесі.

У базовому закладі в м. Києві функціонують 6 факультетів: міжнародної торгівлі та права; економіки, менеджменту та психології; фінансів та обліку; інформаційних технологій; ресторанно-готельного та туристичного бізнесу; торгівлі та маркетингу.

В університеті навчається близько 35 тис. студентів, з них майже 18 тис. – у базовому закладі за 23 бакалаврськими та 17 магістерськими спеціальностями, 53 бакалаврськими (з них 2 англійською мовою викладання) та 52 магістерськими (з них 10 англійською мовою викладання) освітніми професійними програмами.

КНТЕУ здійснює підготовку та підвищення кваліфікації фахівців із зовнішньої і внутрішньої торгівлі, економіки, міжнародних економічних відносин, публічного управління та адміністрування, фінансів і банківської справи, страхування, підприємництва, торгівлі та

біржової діяльності, обліку і оподаткування, фінансового контролю та аудиту, менеджменту, маркетингу, журналістики, права, міжнародного права, туризму, готельного і ресторанного бізнесу, харчових технологій, психології, філології, соціології та ІТ-галузі: кібербезпеки, інженерії програмного забезпечення, комп'ютерних наук, системного аналізу.

В університеті створено сучасну базу для науково-дослідної роботи, розроблено унікальну методику для підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів: діє 15 освітньо-наукових програм підготовки докторів філософії, функціонує 7 спеціалізованих вчених рад із захисту докторських та кандидатських дисертацій за 12 спеціальностями.

КНТЕУ має потужний науково-педагогічний колектив, здатний успішно вирішувати поставлені завдання. Творчі наукові колективи університету плідно працюють над розв'язанням актуальних наукових проблем, результати досліджень публікуються у наукових журналах «Вісник КНТЕУ», «Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право», міжнародному науково-практичному журналі «Товари і ринки».

Частка докторів наук у 2019 р. у загальній чисельності науково-педагогічних працівників становила 18%, кандидатів наук – 62,2%, тобто частка працівників з науковим ступенем становила 80%. Фахівці КНТЕУ беруть активну участь у розробленні стратегічних напрямів забезпечення якості освіти, залучені до складу комісій МОН України, інших міністерств і відомств.

До складу КНТЕУ входять: Інститут вищої кваліфікації, Центр європейської освіти, Відділ супроводу дистанційного навчання, де здійснюється підготовка та перепідготовка фахівців без відриву від основної професійної діяльності, Центр підготовки до ЗНО, Підготовче відділення для іноземців та осіб без громадянства, Центр розвитку кар'єри, Центр трансферу технологій, Центр педагогічних та психологічних досліджень, Вища школа педагогічної майстерності, Центр укладання договорів, Навчально-виробниче об'єднання, Центр бізнес-тренінгу, Науково-технічний центр сертифікації продукції, послуг та систем якості. На базі університету функціонують юридична клініка «Центр правового захисту», що надає безкоштовну правову допомогу, та Центр медіації. Інститут вищої кваліфікації (ІВК) забезпечує реалізацію концепції освіти протягом життя, підвищення кваліфікації, надає освітні послуги міжнародного рівня з підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних працювати в економічних умовах сьогодення й успішно конкурувати як на вітчизняному, так і на міжнародному ринках праці (програми МВА, другої вищої освіти, перепідготовки та підвищення кваліфікації).

Вперше серед ЗВО України Система управління якістю КНТЕУ сертифікована на відповідність вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015. Гармонійною її складовою є система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.

Функціонують стандарти вищої освіти в КНТЕУ як сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності за кожним рівнем вищої освіти у межах кожної спеціальності та спеціалізації.

Однією із вагомих переваг КНТЕУ є матеріально-технічна база європейського рівня. Навчальні аудиторії оснащені сучасним демонстраційним обладнанням, лабораторії – необхідним устаткуванням. Загалом в університеті налічується 51 комп'ютерний кабінет. В університеті відкрито SMART-бібліотеку, в якій створено відкритий простір, зонований для читання, проведення лекцій, майстер-класів, презентацій і зручної роботи відвідувачів з комп'ютерами, шоломами віртуальної реальності та власними гаджетами. Також надаються послуги мультимедійної бібліотеки, де створений масив електронних документів (понад 2 900 примірників) та доступ до електронних повнотекстових баз документів, зокрема таких, як EBSCO Publishing, GMID – глобальна база даних ринкової інформації дослідницької компанії Euromonitor International, законодавча база України (НАУ), відкриті Архіви України, універсальна база даних компанії «East View Information Services». У відкритому доступі існує сучасна зона коворкінгу «KNUTE HUB» – новий простір для творчої інтелектуальної креативної роботи, який облаштований трьома робочими зонами, залом зустрічей, відпочинку та конференц-залом. На території комплексу діє VR-студія з окулярами віртуальної реальності Oculus Rift та шоломи VR HTC Vive, зона для кіберспортсменів – Cybersport zone.

Для студентства створені сприятливі соціально-побутові умови: 6 гуртожитків, 7 кафетеріїв та 4 їдальні, медпункт, пральня та інші побутові пункти. До послуг студентів спортивний комплекс, до якого входять футбольне поле зі штучним покриттям, майданчики для спортивних ігор у баскетбол, волейбол, настільний теніс, великий теніс тощо та тренажерні зали. Студенти та співробітники мають змогу відпочивати на базах університету на узбережжі Чорного моря.

КНТЕУ укладено численні угоди про творчу науково-технічну співдружність та співпрацю у сфері підготовки спеціалістів за усіма спеціальностями, зокрема з Міністерством економічного розвитку, торгівлі та сільського господарства України, Міністерством фінансів України, Міністерством закордонних справ України, Державною фіскальною службою України, Державною казначейською службою

України, Антимонопольним комітетом України, Державною аудиторською службою України, Пенсійним фондом України, Рахунковою палатою України, Національним банком України, провідними комерційними банками, торговельними та готельно-ресторанними мережами, рекламними агентствами, логістично-розподільчими центрами та іншими організаціями і установами.

Встановлено та підтримуються творчі зв'язки з більш ніж 100 закладами вищої освіти, міжнародними центрами та установами з 30 країн світу. Здійснюється обмін викладачами, студентами, виконуються міжнародні проєкти стосовно інтеграції вищої освіти, вдосконалення освітніх програм різних ступенів підготовки та перепідготовки спеціалістів, студенти проходять практику у шести зарубіжних країнах.

Університет – член престижних міжнародних організацій: Європейського центру публічного права, Великої хартії університетів, Університетського агентства франкофонії, Міжнародного товариства товарознавців і технологів, Світової асоціації відпочинку та рекреації, Всесвітньої організації кулінарних союзів, Європейської академії ритейлу, Міжнародної асоціації вузів з підготовки фахівців харчової промисловості.

Серед випускників університету – відомі громадські діячі, керівники органів державної влади та управління, організацій і підприємств, дипломатичні працівники та науковці, бізнесмени.

### **1.3. Академічні органи.**

**Мазаракі  
Анатолій  
Антонович** Ректор, доктор економічних наук, професор, академік Національної академії педагогічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки та лауреат Премії Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій

**Притульська  
Наталія  
Володимирівна** Перший проректор з науково-педагогічної роботи, доктор технічних наук, професор

**Мельниченко  
Світлана  
Володимирівна** Проректор з наукової роботи, доктор економічних наук, професор

**Сай Валерій Миколайович** Проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародних зв'язків, кандидат економічних наук, доцент, дипломатичний радник I класу

**Вовк Галина Миколаївна** Проректор з адміністративно-господарської роботи

#### 1.4. Академічний календар.

Початок навчальних занять – 1 вересня.

Завершення навчальних занять – 30 червня.

Освітній процес здійснюється за семестрами.

Тривалість семестрів, практичної підготовки, екзаменаційних сесій, атестацій, канікул визначається графіком освітнього процесу на кожен рік.

#### 1.5. Перелік запропонованих освітніх програм.

Шифр та найменування галузі знань	Початковий рівень (короткий цикл)	Перший (бакалаврський) рівень		Другий (магістерський) рівень	
		Спеціальність	Спеціалізація	Спеціальність	Спеціалізація
<b>01 Освіта</b>		017 Фізична культура і спорт	Спортивний менеджмент		
<b>03 Гуманітарні науки</b>		035 Філологія	Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська		
<b>05 Соціальні та поведінкові науки</b>	051 Економіка	051 Економіка	Цифрова економіка (Digital economics)	051 Економіка	Цифрова економіка (Digital economics)
			Міжнародна економіка		Міжнародна економіка
			International economics – англійська		International economics – англійська
			Економіка бізнесу		Економіка та безпека бізнесу
			Економіка торгівлі		Фінансовий менеджмент
			Економіка галузевих ринків		Financial management – англійська
	052 Політологія	Політологія			

*Продовження таблиці*

Шифр та найменування галузі знань	Початковий рівень (короткий цикл)	Перший (бакалаврський) рівень		Другий (магістерський) рівень	
		Спеціальність	Спеціалізація	Спеціальність	Спеціалізація
	053 Психологія	053 Психологія	Практична психологія	053 Психологія	Психологія
	054 Соціологія	054 Соціологія	Соціологія економічної діяльності	–	–
<b>06 Журналістика</b>	061 Журналістика	061 Журналістика	Реклама і зв'язки з громадськістю	061 Журналістика	Реклама
<b>07 Управління та адміністрування</b>	071 Облік і оподаткування	071 Облік і оподаткування	Облік і оподаткування	071 Облік і оподаткування	Облік і оподаткування в міжнародному бізнесі
			Фінансовий контроль та аудит		Облік і податковий консалтинг
					Фінансовий контроль та аудит
	072 Фінанси, банківська справа та страхування	072 Фінанси, банківська справа та страхування	Публічні фінанси	072 Фінанси, банківська справа та страхування	Публічні фінанси
			Податковий менеджмент		Міжнародні фінанси
			Банківська справа		Управління банківським бізнесом
			Управління державними фінансовими ресурсами		Державний аудит
			Фінансове посередництво		Фінансове посередництво
			Страховий бізнес		Financial intermediation – англомовна
			Корпоративні фінанси		Страховий менеджмент
Міжнародні фінанси	Корпоративні фінанси				
073 Менеджмент	073 Менеджмент	Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності	073 Менеджмент	Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності	
		Management of foreign economic activiti – англомовна		Management of foreign economic activiti – англомовна	
		Управління бізнесом		Управління бізнесом	
		Торговельний менеджмент (Trade management)		Торговельний менеджмент	
		Менеджмент персоналу (HR management)		Trade management – англомовна	
				Менеджмент персоналу (HR management)	



*Продовження таблиці*

Шифр та найменування галузі знань	Початковий рівень (короткий цикл)	Перший (бакалаврський) рівень		Другий (магістерський) рівень	
		Спеціальність	Спеціалізація	Спеціальність	Спеціалізація
			Промисловий менеджмент (Industrial management)		Готельний і ресторанний менеджмент
			Готельний і ресторанний менеджмент		Hotel and Restaurant management – англomовна
			Туристичний менеджмент		Туристичний та курортно-рекреаційний менеджмент
					Tourist and resort-recreational management – англomовна
					Лакшері менеджмент (Luxury Management)
					Міжнародний спортивний менеджмент та рекреація
			Менеджмент антимонopolної діяльності		Управління в сфері економічної конкуренції
	075 Маркетинг	075 Маркетинг	Маркетинг	075 Маркетинг	Маркетинг менеджмент (Marketing management)
			Рекламний бізнес		Рекламний бізнес
					Бренд-менеджмент
			Цифровий маркетинг (Digital marketing)		
	076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність	076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність	Оптова і роздрібна торгівля	076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність	Організація оптової та роздрібної торгівлі
			Товарознавство і комерційна логістика		Товарознавство і комерційна логістика
Товарознавство та організація зовнішньої торгівлі			Товарознавство та організація зовнішньої торгівлі		
Митна справа			Митна справа		
			Customs – англomовна		
Логістична діяльність			Логістика та управління ланцюгами постачання		
Категорійний менеджмент у ритейлі (Cat Management)			Категорійний менеджмент у ритейлі (Cat Management)		

*Продовження таблиці*

Шифр та найменування галузі знань	Початковий рівень (короткий цикл)	Перший (бакалаврський) рівень		Другий (магістерський) рівень	
		Спеціальність	Спеціалізація	Спеціальність	Спеціалізація
<b>08 Право</b>	081 Право	081 Право	Комерційне право	081 Право	Комерційне право
			Фінансове право		Фінансове право
			Правове забезпечення безпеки підприємницької діяльності		Правове забезпечення безпеки підприємницької діяльності
			Цивільне право і процес		Цивільне право і процес
<b>12 Інформаційні технології</b>	121 Інженерія програмного забезпечення	121 Інженерія програмного забезпечення	Інженерія програмного забезпечення (Software Engineering)	121 Інженерія програмного забезпечення	Інженерія програмного забезпечення (Software Engineering)
			122 Комп'ютерні науки		122 Комп'ютерні науки
	124 Системний аналіз	124 Системний аналіз	Інформаційні технології та бізнес-аналітика (Data Science)	–	–
	125 Кібербезпека	125 Кібербезпека	Безпека інформаційних і комунікаційних систем в економіці	–	–
		126 Інформаційні системи та технології	Інформаційні системи та технології		
<b>18 Виробництво та технології</b>	181 Харчові технології	181 Харчові технології	Технологія та організація ресторанного бізнесу	181 Харчові технології	Інноваційні технології в ресторанному бізнесі
					Крафтові технології
<b>24 Сфера обслуговування</b>	241 Готельно-ресторанна справа	241 Готельно-ресторанна справа	Готельно-ресторанна справа	241 Готельно-ресторанна справа	Готельний і ресторанний девелопмент
					Ресторанний бізнес
					Міжнародний готельний бізнес
	242 Туризм	242 Туризм	Міжнародний туризм	242 Туризм	International hotel business – англомовна
Міжнародний туристичний бізнес					
International tourist business – англомовна					
		Цифровий туризм		Міжнародний івент-менеджмент в туризмі	

## Закінчення таблиці

Шифр та найменування галузі знань	Початковий рівень (короткий цикл)	Перший (бакалаврський) рівень		Другий (магістерський) рівень		
		Спеціальність	Спеціалізація	Спеціальність	Спеціалізація	
<b>28 Публічне управління та адміністрування</b>	281 Публічне управління та адміністрування	281 Публічне управління та адміністрування	Публічне управління та адміністрування	281 Публічне управління та адміністрування	Публічне управління та адміністрування	
<b>29 Міжнародні відносини</b>	292 Міжнародні економічні відносини	292 Міжнародні економічні відносини	Міжнародний бізнес	292 Міжнародні економічні відносини	Міжнародний бізнес	
			Міжнародна торгівля			Світова торгівля
			Міжнародний маркетинг			
	293 Міжнародне право	293 Міжнародне право	Міжнародне право	293 Міжнародне право	Міжнародне право	

### 1.6. Вимоги щодо прийому, у тому числі мовна політика та процедури реєстрації.

Інформація щодо умов прийому на навчання за освітніми ступенями «бакалавр» «магістр» розміщена на сайті Київського національного торговельно-економічного університету

<https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=6040&uk>

### 1.7. Механізми для визнання кредитної мобільності та попереднього навчання (неформального та інформального).

Механізми для визнання кредитної мобільності та попереднього навчання здійснюються відповідно до Закону України «Про освіту», Закону України «Про вищу освіту», Положень «Про організацію освітнього процесу студентів», «Про порядок реалізації права на академічну мобільність у КНТЕУ» та угод про навчання за умовами академічної мобільності.

Визнання кредитної мобільності здійснюється на основі таких документів:

- каталог курсу;
- угода про навчання;
- академічна довідка;
- сертифікат про навчальну практику.

За умовами кредитної мобільності студенту перезараховуються всі кредити, які він отримав поза місцем основного навчання, що є компонентами освітньої програми.

## **1.8. Політика розподілу кредитів ЄКТС (інституційна кредитна рамка).**

Розподіл кредитів ЄКТС ґрунтується на офіційній тривалості циклу програми навчання та визначається навчальним планом. КНТЕУ розподіляє кредити між навчальними дисциплінами самостійно. Кредити розподіляються на всі дисципліни, які вивчають студенти, виробничу практику, виконання випускних кваліфікаційних проєктів (робіт), атестацію. Кредити присвоюються після закінчення вивчення дисципліни за умови успішного складання підсумкового контролю, проходження виробничої практики та атестації.

## **1.9. Механізми академічного управління.**

Механізми академічного управління у КНТЕУ визначені у таких положеннях, як:

- Положення про організацію освітнього процесу студентів;
- Положення про дистанційне навчання у КНТЕУ;
- Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у КНТЕУ;
- Положення про індивідуальний навчальний план студента КНТЕУ;
- Положення про самостійну роботу студентів і аспірантів КНТЕУ;
- Положення про організацію виконання та захисту курсових робіт (проєктів) у КНТЕУ (нова редакція зі змінами та доповненнями);
- Положення про проведення практики студентів у КНТЕУ / Порядок організації практики студентів за кордоном;
- Положення про оцінювання результатів навчання студентів і аспірантів;
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти КНТЕУ;
- Положення про випускну кваліфікаційну роботу;
- Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію з атестації у КНТЕУ;
- Положення про процедуру і підстави для видачі документів про вищу освіту державного зразка у КНТЕУ;
- Положення про систему рейтингового оцінювання діяльності студентів КНТЕУ.

## **2. Ресурси та послуги.**

### **2.1. Відділ обліку студентів.**

У відділі обліку студентів університету зберігаються особові справи, документи про освіту, трудові книжки студентів, які навчаються в університеті. Основними завданнями працівників відділу обліку студентів є:

- 1) своєчасне внесення поточних змін в особові справи;
- 2) зберігання документів у належному стані;
- 3) надання інформації за письмовими запитами будь-яких інстанцій;
- 4) надання студентам інформації;
- 5) ведення військового обліку військовозобов'язаних та призовників;
- 6) видача довідок за формою ф.17 для райвійськкоматів;
- 7) оформлення особових карток форми П-2;
- 8) прийом студентів пільгової категорії.

### **2.2. Умови розміщення/забезпечення проживання**

На території студентського містечка є чотири гуртожитки, розташовані за 5 хв ходи від головного навчального корпусу та за 15 хв від станцій метро «Лісова» та «Чернігівська». До центру міста (вул. Хрещатик) можна доїхати за 30 хв. Поблизу університету є лісопаркова зона та Парк Кіото. Ще один гуртожиток № 6 розташований за адресою: вул. Лобачевського, 23 (за 20 хв від головного навчального корпусу).

У гуртожитках є кімнати на 3, 4, 5, 6 ліжко-місць, кухні на кожному поверсі, санвузли та централізована пральня.

Студенти з інших міст поселяються до гуртожитків згідно зі списком, сформованим приймальною комісією і переданим до дирекції студмістечка. Між університетом і студентом укладається контракт на право проживання студента в гуртожитку, в якому встановлені права і обов'язки мешканців та відповідальність обох сторін.

*Адреси гуртожитків:*

- № 1 – вул. Д. Мілютенка, 8, м. Київ, 02156;  
тел. (044) 531-49-05, (044) 531-49-67;
- № 2 – вул. Д. Мілютенка, 6, м. Київ, 02156;  
тел. (044) 531-48-91, (044) 519-37-41, 513-11-82;
- № 3 – вул. М. Матеюка, 2, м. Київ, 02156;  
тел. (044) 531-49-28, (044) 513-13-32;
- № 4 – вул. М. Матеюка, 2-а, м. Київ, 02156;  
тел. (044) 531-47-62, (044) 531-47-99.
- № 6 – вул. Лобачевського, 23, м. Київ, 02090;  
тел. (044) 574-15-46, (044) 574-16-83

### **2.3. Харчування.**

В університеті працюють чотири сучасні їдальні: у корпусах Б, Д, Е та Н (вул. Чигоріна, 57а). У кожній з них є можливість якісно та збалансовано харчуватися за помірними цінами, зокрема у кафе-їдальні «Венеція» (у корпусі Б) представлені страви італійської кухні.

Середня вартість сніданку у їдальні університету становить від 30 до 40 грн; обіду – від 40 до 50 грн; вечері – від 30 до 40 грн.

Щодня в усіх навчальних корпусах працюють кафе, де також можна придбати страви власного виробництва: основні страви (понад 100 видів), гарніри (понад 60 видів), холодні страви (понад 60 видів), холодні та гарячі напої, кондитерські вироби та десерти, вироблені у власному кондитерському цеху (понад 90 видів). У навчальних корпусах, гуртожитках функціонують торговельні автомати з гарячими та холодними напоями, кондитерськими виробами.

### **2.4. Вартість проживання.**

Вартість проживання здобувачів вищої освіти у гуртожитках КНТЕУ встановлюється спільним наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, Міністерства фінансів України і Міністерства охорони здоров'я України від 28.03.2011 № 284/423/173 у розмірі 40 відсотків від розміру мінімальної академічної стипендії.

### **2.5. Фінансова підтримка для студентів.**

#### **2.5.1. Стипендіальне забезпечення студентів.**

Студентам денної форми навчання, які навчаються коштом державного бюджету, за результатами семестрового контролю на підставі рейтингу успішності призначається академічна стипендія.

Студентам першого року навчання на перший семестр академічна стипендія призначається відповідно до рейтингу за результатами конкурсних балів під час вступу до КНТЕУ.

За особливі успіхи у навчанні, участь у науковій та громадській роботі студентам університету можуть призначатися іменні академічні стипендії Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, Київського міського голови та ін.

Також за успіхи у навчанні, участь у науковій, громадській та спортивній діяльності студенти можуть заохочуватися цінними подарунками та грошовими преміями.

Призначення і виплата стипендії студентам, які є іноземними громадянами та особам без громадянства, здійснюється відповідно до міжнародних договорів України та чинних нормативно-правових актів. Студентам-іноземцям, які вступили на навчання до КНТЕУ

відповідно до міжнародних договорів, якими передбачено стипендію, академічна стипендія призначається до першого семестрового контролю у мінімальному розмірі.

Студентам, які навчаються згідно з угодами, укладеними між КНТЕУ та фізичними або юридичними особами, стипендія може виплачуватися коштом цих осіб, якщо це передбачено умовами угоди.

Студентам пільгових категорій, визначених нормативно-правовими актами України (студентам з числа дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, студентам з особливими потребами, студентам з малозабезпечених сімей, постраждалим від аварії на ЧАЕС, учасникам бойових дій та їхнім дітям, внутрішньо переміщеним особам та ін.), призначаються соціальні стипендії.

Розмір академічних та соціальних стипендій встановлює Кабінет Міністрів України.

### **2.5.2. Пільгова оплата за проживання у гуртожитках.**

Студенти пільгових категорій, визначених законами України та постановами Кабінету Міністрів України (студенти з числа дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, учасники бойових дій та їхні діти, внутрішньо переміщені особи, студенти з особливими потребами та ін.) мають право на першочергове поселення до гуртожитків.

Студенти з числа дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, учасники бойових дій, особи з особливими потребами внаслідок війни, постраждалі учасники Революції Гідності мають право на безкоштовне проживання у гуртожитках до закінчення навчання у КНТЕУ.

Діти загиблих у районі АТО, бойових дій чи збройних конфліктів, під час участі у Революції Гідності, діти учасників бойових дій, осіб з особливими потребами внаслідок війни, постраждалих учасників Революції Гідності мають право на безкоштовне проживання у гуртожитках до закінчення навчання, але не довше, ніж до досягнення ними 23 років.

Студенти, зареєстровані як внутрішньо переміщені особи, а також студенти, які постійно проживають на лінії зіткнення, мають право на пільгову оплату проживання у гуртожитках у розмірі 50% від встановленої вартості проживання (не довше ніж до досягнення ними 23 років).

### **2.5.3. Фінансове забезпечення студентів з числа дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування.**

Особи з числа дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, а також особи, які під час навчання у віці від 18 до 23 років залишилися без батьків, зараховуються на повне державне утримання та отримують компенсацію на харчування, придбання навчальної літератури та інші виплати, передбачені чинним законодавством.

### **2.6. Медичні послуги.**

На території студентського містечка функціонує медичний пункт, де працюють дільничний терапевт, медична сестра та 2 фельдшери, які здійснюють прийом студентів, профілактичні щеплення, маніпуляційні процедури, проводять санітарно-просвітницьку роботу.

Медичне обслуговування іноземних громадян, які тимчасово перебувають на території України, здійснюється у державних та комунальних закладах охорони здоров'я за власні кошти іноземця, у тому числі за договорами медичного страхування зі страховиками України.

### **2.7. Страхування.**

Медична допомога надається іноземцям або особам без громадянства відповідно до вимог, установлених законодавством України.

Надання медичної допомоги іноземним громадянам здійснюється відповідно до Порядку надання медичної допомоги іноземцям та особам без громадянства, які тимчасово перебувають на території України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 22 червня 2011 р. № 667 та ст. 44 Закону України «Про страхування».

Іноземці та особи без громадянства можуть звернутися по медичну допомогу, в тому числі екстрену, до будь-якого державного або комунального закладу охорони здоров'я.

Оплата вартості медичної допомоги, у тому числі екстреної, здійснюється іноземцем або особою без громадянства у разі відсутності у них договорів страхування та страховиком-резидентом за наявності в іноземця відповідного договору страхування.

У разі необхідності університет сприяє оформленню медичного полісу з надання медичної допомоги.

### **2.8. Умови для студентів з обмеженими та особливими потребами.**

В університеті організація освітнього процесу осіб з особливими освітніми потребами здійснюється з урахуванням чинних норм законодавства.



Керівництвом університету створено сприятливі умови для навчання та проживання і постійно приділяється увага для їх покращання.

Студенти з особливими потребами (I–III група) отримують соціальну стипендію відповідно до Постанови від 28 грудня 2016 р. № 1045 «Деякі питання виплати соціальних стипендій студентам (курсантам) закладів вищої освіти».

Для забезпечення освітніх потреб молоді з особливими потребами та безперешкодного доступу до університету всі навчальні корпуси обладнані пандусами, поручнями та світловими вимикачами на рівні доступу людини, яка сидить.

Зокрема, навчальний корпус А обладнаний підйомною платформою та ліфтом для осіб з обмеженими фізичними можливостями, навчальний корпус Д, актовий зал (Конгрес-центр), гуртожитки № 2, № 4 – пандусами для заїзду візків та поручнями. Студенти з вадами опорно-рухового апарату отримують ключі від ліфтів.

Усі основні приміщення університету мають природне освітлення, враховано розташування меблів і обладнання відповідно до санітарних вимог. У центральному корпусі та Конгрес-центрі обладнані санвузли для осіб з обмеженими фізичними можливостями.

Для поліпшення умов проживання в гуртожитках студентів з обмеженими фізичними можливостями є спеціально обладнані кімнати (туалет та ванна, обладнані спеціальними поручнями).

## **2.9. Навчальне обладнання.**

Бібліотека КНТЕУ є інформаційно-навчальним, культурно-освітнім структурним підрозділом університету з універсальними фондами документів. Основна мета діяльності бібліотеки – створення умов для ефективної наукової роботи та організації освітнього процесу, активне сприяння впровадженню перспективних навчальних технологій. Адміністрація університету сприяє заходам щодо розширення інформаційних ресурсів у бібліотеці, створення доступності та зручності у користуванні книжковим фондом. Фонди бібліотеки є універсальною базою для освітнього процесу та наукових досліджень у сфері економіки торгівлі, економіки і фінансів, менеджменту, бізнесу тощо. Це один із основних інформаційних ресурсів бібліотеки КНТЕУ, який становить понад 1 млн примірників книг, періодичних видань, дисертацій та авторефератів, навчально-методичних матеріалів, видань на електронних носіях. Щорічне поповнення фондів бібліотеки становить понад 8000 примірників книг, періодичних видань України та зарубіжних країн – понад 100 найменувань.

Бібліотека має сучасну матеріально-технічну базу. Встановлено 86 комп'ютерів та 3 потужні сервери, створено необхідні умови для ефективного обслуговування користувачів, організації фондів документів, електронних каталогів, виставок документів. Уся площа бібліотеки має покриття Wi-Fi.

До послуг користувачів бібліотеки – 11 читальних залів з фондами відкритого доступу, 7 абонементів, зал **Bibliometrics** (повнотекстові електронні ресурси), SMART-бібліотека, унікальна VR-студія, зона Кіберспорту, оновлені зали нових надходжень літератури та іноземної літератури, МБА, спеціальні сектори – методичних видань КНТЕУ, фонд дисертацій та авторефератів, комфортні зони відпочинку з настільним футболом, шахами та шашками.

Усі процеси роботи у бібліотеці автоматизовано: комплектування фонду документів, наукова обробка документів, видача документів користувачам, пошук наявності документів в електронних каталогах здійснюється за допомогою автоматизованої бібліотечно-інформаційної системи «УФД/Бібліотека». Для запису та користування бібліотекою впроваджено цифровий підпис (PIN-CODE) в електронний формуляр користувача.

**Зал Bibliometrics** надає вільний доступ до повнотекстових та наукометричних баз даних у режимі онлайн. Містить базу даних електронних підручників, навчальних програм, відеокурсів на електронних носіях з можливістю копіювання та подальшого опрацювання знайденої інформації.

До послуг користувачів – доступ (за допомогою мережі Інтернет) до фондів вітчизняних і зарубіжних бібліотек та наступних баз даних:

- Наукометрична база даних **SCOPUS** – бібліографічна реферативна база даних, інструмент для відстеження цитованості статей, опублікованих у наукових виданнях.

- Наукометрична дослідницька інформаційна система **Web of Science** – є найбільшою реферативною базою даних і пропонує дослідникам, викладачам і студентам швидкий доступ до якісної міждисциплінарної релевантної інформації.

- Повнотекстова база даних **ScienceDirect** – провідна інформаційна платформа Elsevier для науковців, викладачів, студентів, яка містить 25% світових наукових публікацій.

- Повнотекстова та бібліографічна база даних матеріалів зарубіжних періодичних видань з різних галузей знань видавництва **EBSCO**.

- **База даних економіки та права** – зовнішньоекономічні показники країн світу.

- **Відкриті Архіви України** депозитарій наукових статей, монографій, методичних матеріалів науковців та викладачів різних університетів України.

- Доступ до **електронних версій навчально-методичних матеріалів**, розроблених викладачами університету для всіх факультетів.

- Доступ до електронного каталогу.

**SMART-бібліотека** – це відкритий простір, поділений на читання, проведення конференцій, лекцій, майстер-класів, презентацій, використовуючи SMART-wall (інтерактивну стіну) та плазмову панель. Облаштовані робочі місця з комп'ютерами, зона віртуальної реальності з шоломом віртуальної реальності HTC Vive та окулярами віртуальної реальності Oculus Rift. Для відпочинку та дозвілля облаштовано зону для інтелектуальних настільних ігор, у холі читального залу встановлено настільний футбол, шахівницю з великими шахами та шашки. SMART-бібліотека пропонує різні напрями діяльності для проведення навчання та має усі технічні можливості для креативного проведення часу молоді.

**VR-студія** оснащена окулярами віртуальної реальності Oculus Rift, комп'ютерами для індивідуальної роботи або з власним ноутбуком, або телефоном. Для виконання колективних завдань є SMART-wall з підключенням до Всесвітньої мережі. Спеціально облаштовано «куточок», що слугує відеостудією для блогерів та запису інтерв'ю. Це особливо актуально для студентів, які вивчають журналістику та PR.

На сайті бібліотеки КНТЕУ ([www.lib.knute.edu.ua](http://www.lib.knute.edu.ua)) представлена повна інформація про бібліотеку, її фонди та послуги, електронний каталог та інші електронні ресурси (наукометричні, бібліографічні, повнотекстові бази даних). Читачеві доступні також інструкції з пошуку, рекламна та пізнавальна інформація для користувачів, віртуальні книжкові виставки, 3D-екскурсії, звіти про заходи, що відбуваються у бібліотеці. Пошук документів, складання списків документів та надсилання їх на власну електронну адресу можна здійснювати з мобільних пристроїв (смартфонів та планшетів з операційною системою Android) за допомогою мобільного додатка. Вебсайт дає бібліотеці можливість покращувати співпрацю бібліотеки з користувачами, а також презентувати свої здобутки, створюючи свій позитивний імідж.

Впровадження нових технологій дає змогу бібліотеці значно розширити інформаційне забезпечення користувачів, що впливає на якість освітнього процесу. Співпраця зі структурними підрозділами КНТЕУ (факультети, кафедри, наукові та службові відділи) за допомогою адресного інформування про нові надходження через особистий кабінет користувача корпоративної програми Office 365 має за мету поліпшення використання бібліотечних фондів та інформаційних ресурсів. Багатоаспектний книжковий фонд, комп'ютерна мережа бібліотеки, довідково-інформаційний апарат, бібліотечні інновації, впровадження прогресивних технологій, досвідчені професійні кадри, сучасний дизайн, технічне обладнання та максимальна автоматизація виробничих процесів бібліотеки сприяють успішній роботі та якісному обслуговуванню користувачів.

Сервіс інформаційно-довідкового обслуговування «ASK Library» надає повну інформацію з ефективного використання бібліотечних ресурсів для студентів, викладачів та гостей університету. Бібліотека допомагає користувачам у розвитку навичок та компетенцій під час роботи з бібліотечно-інформаційним ресурсами: для студентів перших курсів організовуються екскурсії бібліотекою, практичні заняття з пошуку документів в електронному каталозі бібліотеки.

Терміни користування документами абонементів бібліотеки:

- Абонемент наукової літератури: науково-викладацький склад, – один навчальний рік, студенти – один місяць.
- Абонемент навчальної літератури: науково-викладацький склад, – один навчальний рік, студенти – семестр;
- Абонемент залу іноземної літератури: усі читачі – один місяць (з можливістю продовження терміну користування).
- Абонемент художньої літератури: усі читачі – 21 день.

Режим роботи бібліотеки: понеділок – п'ятниця з 09:00 до 17:45.

## **2.10. Організація мобільності студентів за освітніми програмами.**

Згідно з програмами міжнародного співробітництва кращі студенти Київського національного торговельно-економічного університету зі знанням іноземних мов та за рейтингом КНТЕУ мають змогу здобувати освіту за кордоном відповідно до індикації та умов, викладених у наведеній нижче таблиці.

## Програми навчання Центру європейської освіти КНТЕУ

ЗВО-партнер, країна	Освітній ступінь	Спеціальність	Термін навчання	Форма навчання	Мова програми	Вимоги
<b>Університет Клермон-Овернь</b> ( <i>Université Clermont- Auvergne</i> ) Школа менеджменту Клермон-Ферран, Франція	Licence (бакалавр)	• Менеджмент	1 рік	Очна	Фран- цузька	– Знання фран- цузької мови – рівень B2, – щонайменше 2–3 роки навчання у КНТЕУ
	Master (магістр)	• Стратегічний менеджмент	2 роки			– Знання французької мови – рівень B2/C1, – диплом бакалавра
<b>Вища паризька школа комерції</b> ( <i>ESCP Europe</i> ) Париж, Франція	Master (магістр)	• Менеджмент	2 роки	Очна	Фран- цузька, англій- ська	– Знання фран- цузької / англій- ської мови – рівень B2, – диплом бакалавра
<b>Університет Парі Ест Кретей</b> ( <i>Universite Paris- Est Creteil</i> ) Інститут адміністрування підприємств Густава Ейфеля Париж, Франція	Licence (бакалавр)	• Управління та економіка	1 рік	Очна	Фран- цузька	– Знання фран- цузької мови – рівень B2, – щонайменше 3 роки навчання у КНТЕУ
	Master (магістр)	Менеджмент Маркетинг Фінанси	1–2 роки		Фран- цузька, англій- ська	– Знання фран- цузької / англій- ської мови – рівень B2/C1, – диплом бакалавра
<b>Бізнес-школа «Audencia»</b> Нант, Франція	Master (магістр)	Менеджмент	1,5 року	Очна	Фран- цузька, англій- ська	– Знання фран- цузької / анг- лійської мови – рівень B2, – диплом бакалавра
	Літня та зимова спеціалізовані школи з економіки та менеджменту		Тема- тичні тижні на вибір	Очна	Англій- ська	– Знання англій- ської мови – рівень B2, – щонайменше 2 роки навчання у КНТЕУ
<b>Університет Гренобль Альпи</b> ( <i>Université Grenoble Alpes</i> ) Економічний факультет Гренобль, Франція	Licence (бакалавр)	Економіка і управління	1 рік	Дистан- ційна, очна	Фран- цузька, англій- ська	– Знання французької/ англійської мови – рівень B1–B2, – щонайменше 3 роки навчання у КНТЕУ

## Закінчення таблиці

ЗВО-партнер, країна	Освітній ступінь	Спеціальність	Термін навчання	Форма навчання	Мова програми	Вимоги
	Master (магістр)	Управління організаціями в рамках міжнародної співпраці Управління людськими ресурсами	2 роки	Дистанційна	Французька, англійська	– Знання французької / англійської мови – рівень B2–C1, – диплом бакалавра
<b>Університет Центрального Ланкаширу</b> ( <i>University of Central Lancashire</i> ) Школа мов, літератури та міжнародних досліджень Престон, Велика Британія	Літня та зимова школи з вивчення англійської мови		Тематичні тижні на вибір	Очна	Англійська	– Знання англійської мови – мінімальний рівень B1, – щонайменше 2 роки навчання у КНТЕУ
	Bachelor (бакалавр)	• Міжнародні бізнес-комунікації	1 рік			– Знання англійської мови – рівень B2/C1, – диплом бакалавра
<b>Університет прикладних наук Вюрцбург-Швайнфурт</b> ( <i>University of Applied Sciences Würzburg-Schweinfurt</i> ) Вюрцбург, Німеччина	Bachelor (бакалавр)	Міжнародний менеджмент	1 семестр	Очна	Німецька, англійська	– Знання німецької / англійської мови – рівень B2, – диплом бакалавра
<b>Бамберзький університет імені Отто Фрідріха</b> ( <i>Otto-Friedrich-University Bamberg</i> ) Бамберг, Німеччина	Master (магістр)	Менеджмент міжнародних інформаційних систем Європейська економіка	1 семестр	Очна	Німецька, англійська	– Знання німецької / англійської мови – рівень B2, – диплом бакалавра

### 2.11. **Обов’язкові та вибіркові «вікна мобільності».**

«Вікно мобільності» (ВМ) – це період, передбачений для міжнародної мобільності студентів. Обов’язкові ВМ обмежені термінами початку та закінчення семестру (за семестрової мобільності) або навчального року при річній або кількарічній (магістеріум) мобільності. Вибіркові ВМ мають місце при транскордонному (дистанційному) навчанні, коли періоди такого навчання визначаються закордонним партнером залежно від різних чинників.

## 2.12. Інформація про види дипломування (спільного, подвійного, багатостороннього).

На сьогодні всі зазначені у п. 2.10 програми реалізуються на основі подвійного дипломування, тобто шляхом паралельного або послідовного навчання у КНТЕУ та у закордонному в ЗВО-партнері.

## 2.13. Члени консорціуму/партнерства та їх ролі.

Університетом укладені договори про співробітництво між КНТЕУ та закладами вищої освіти, в рамках яких здійснюється партнерський обмін та навчання студентів.

Франція	Університет Клермон-Овернь
	Бізнес-школа Ауденсія
	Університет Гренобль Альпи
	Університет Парі-Ест Кретей
	Вища паризька школа комерції (ESCP)
	Федерація «Обмін Франція-Україна»
	Університетське агентство франкофонії – AUF
Велика Британія	Університет Центрального Ланкаширу
Польща	Краківський економічний університет
	Познанський університет економіки і бізнесу
	Вроцлавський економічний університет
	Щецинський університет
Німеччина	Університет прикладних наук Вюрцбург-Швайнфурт
Болгарія	Варненський економічний університет
Греція	Університет Західної Аттики

## Міжнародні програми і проєкти в рамках Еразмус+

Перелік навчальних закладів
Університет Парі-Ест Кретей
Університет Центрального Ланкаширу
Краківський економічний університет
Щецинський університет
Університет прикладних наук Вюрцбург-Швайнфурт
Варненський економічний університет
Університет Західної Аттики
Європейський університет у Республіці Македонія

## 2.14. Мовні курси.

Центр європейської освіти КНТЕУ здійснює підготовку з англійської та французької мови за програмою інтенсивного навчання, яка створює умови для досягнення рівнів володіння іноземною мовою від А1 до В2 (відповідно до Рекомендацій Комітету з питань освіти при Раді Європи щодо навчання іноземним мовам).

Заняття на курсах іноземних мов проводять висококваліфіковані викладачі з практичним досвідом викладання. Навчання відбувається за модульною системою. Тематика модулів розробляється з урахуванням потреб студентів, відповідно до яких викладачі спеціально підбирають теми для спілкування, навчальні матеріали, обирають тип завдань та види діяльності.

Контингент слухачів формується на початку навчального року. Записатися на програми вивчення іноземної мови можуть студенти та випускники усіх факультетів, а також викладачі та співробітники КНТЕУ. Вартість навчання залежить від рівня навчальної програми та кількості навчальних годин.

Випускники Центру європейської освіти, які оволоділи іноземною мовою рівнів B1-B2, мають можливість скласти екзамен на отримання міжнародних мовних сертифікатів (DELFDALF, IELTS, ESOL) і взяти участь у різних формах міжнародної академічної мобільності в рамках угод про співробітництво з європейськими ЗВО – партнерами КНТЕУ.

За додатковою інформацією та для запису на курси іноземних мов звертатися до Центру європейської освіти – навчальний корпус Д, кімната 229, тел. (044) 531-48-36.

## **2.15. Можливості для проходження практики.**

Для забезпечення практичної підготовки студентів та їх успішного працевлаштування університет встановлює різні форми співробітництва з організаціями, профільними державними установами, фінансовими структурами, установами банківської сфери, судовими інституціями, підприємствами сфери торгівлі та готельно-ресторанного бізнесу, страхового бізнесу на підставі укладених договорів про підготовку спеціалістів, угод про співпрацю, двосторонніх договорів співдружності, договорів про проходження практики студентів, що створюють умови для реалізації програм практики та забезпечують виконання у повному обсязі вимог, передбачених Положенням про проведення практики студентів, Порядком організації практики студентів за кордоном та Порядком стажування на підприємствах, в установах та організаціях студентів Київського національного торговельно-економічного університету, які здобули освіту за освітніми ступенями «бакалавр», «молодший бакалавр».

Київський національний торговельно-економічний університет підтримує партнерські відносини більш ніж з **650 стейкхолдерами**. Партнерами університету є органи державної та місцевої влади, організації, відомства, служби, на базі яких проходить практика студентів з подальшим працевлаштуванням, переважна кількість з них є **партнерами освітніх програм, а саме:**



Міністерство економічного розвитку, торгівлі та сільського господарства України, Міністерство соціальної політики України, Міністерство закордонних справ України, Міністерство розвитку громад і територій України, Міністерство фінансів України, Державна податкова служба у місті Києві, Державна казначейська служба України, Рахункова палата України, Пенсійний фонд України, Державна аудиторська служба України, територіальні органи Державної митної служби, Національний банк України, Національна комісія з державного регулювання у сфері ринків фінансових послуг України, Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку України, Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, ДП «Укрметртестстандарт», Департамент фінансів КМДА, Печерська районна в м. Києві державна адміністрація, Деснянська районна в м. Києві державна адміністрація, Вищий господарський суд України, апеляційні суди України, Антимонопольний комітет України, Департамент кіберполіції Національної поліції України, Департамент міжнародного поліцейського співробітництва Національної поліції України, Національне агентство України з питань державної служби, Центральне міжрегіональне управління Міністерства юстиції (м. Київ), Національна академія наук України, Національна академія державного управління при Президентові України, Союз промисловців та підприємців України, Українська спілка підприємців малих, середніх та приватизованих підприємств, профільні комітети Верховної Ради України, Інститут психології НАПН України, Незалежна асоціація банків України, Українська спілка автомобільного транспорту та логістики, Асоціація «УКРЗОВНІШТРАНС», Громадська спілка «Український кулінарний союз», Торгово-промислова палата України, Торгово-промислова палата м. Києва та ін.

Також університет має угоди про партнерство з комерційними компаніями, такими як:

Microsoft Україна, «EPAM Systems Україна», групою компаній «BGS Solutions», ТОВ «БЕЙКЕР ТІЛЛІ Україна», ТОВ «Ернст енд Янг», ТОВ «Консалтингова компанія «Голден Траст», ТОВ «Грант Торнтон Легіс», ТОВ «Крестон Джі Сі Джі Аудит», ТОВ «ТВІГА ГРУПА Україна», ТОВ «АСНільсен Юкрейн», ТОВ «ХЕДХАНТЕР», ТОВ «Прем'єр Інтернешнл», ВАТ «Готель «Прем'єр Палац»», «Президент-готель», ТОВ «ІНТЕР-ГОТЕЛЬ», ТОВ «11 MIRRORC ОТЕЛЬ», заміський клуб «Трипільське сонце», ТОВ «Інтерн» (готель «Опера»), ТОВ «ЮКА» (готель «Хрещатик»), ТОВ «ДБІ Хотелз енд резортс (готель «Romada Encore Kiev»), ПрАТ «Нові Інжинірингові

Технології» (готель «Хаятт Рідженсі Київ»), ТОВ «Гранд менеджмент» (готель «Фермонт»), ТОВ «ХОТЕЛ ПРОПЕРТІ» (готель «Либідь»), ТОВ «Рейкарц Хотел Менеджмент», ТОВ «Тревел профешнл групп», ТОВ «Музенідіс Тревел Україна», ТОВ «Корал тревел», ТОВ «Джоін Ап», «TUI», ТОВ «Мережа Козирна Карта» ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет», ПАТ «Універмаг «Дитячий світ», ТОВ «Лореаль Україна», ТОВ «Укртекстиль», ТОВ «Сільпо-фуд», ТОВ «Епіцентр-К», ТОВ «Рітейл тренд» (Фуршет), ТОВ «ЕКО», ТОВ «ДЦ Україна», ТОВ «ДТЕК», ПрАТ «Філіп Морріс Україна», ПАТ «Райффайзен Банк Аваль», ПАТ «ОТП БАНК», ПАТ «Кредобанк», ПАТ «Креді Агріколь Банк», ПАТ «Перший Український Міжнародний Банк», АТ «Ощадбанк», ПАТ «Укрсоцбанк», АТ КБ «ПриватБанк» ін.

Така кількість партнерів значно розширила можливості для походження практики здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів.

## 2.16. Навчання на робочому місці.

Університет сприяє забезпеченню можливостей навчання студентів на робочому місці, підтримуючи навчальні проекти компаній, які містять програми для розвитку ділової грамотності, трудових навичок, професійних компетентностей, спрямованих на підвищення фаховості випускників.

Прикладами навчання на робочому місці є:

– **майстер-клас** відомого бренд-шефа **Олега Горбатюка** про **крафтове морозиво**. Учасники та гості майстер-класу – студенти, які навчаються за спеціальністю «Харчові технології» КНТЕУ, Вінницького торговельно-економічного коледжу, викладачі факультету ресторанно-готельного та туристичного бізнесу ознайомилися з технологією використання рідкого азоту для приготування крафтового морозива.

Студенти на майстер-класі самостійно формували смаки заморожених десертів, використовуючи принципи інжинірингу, комбінаторики смаків – саме тому учасники «створили» авторське крафтове морозиво з шафраном, медовою динею, огірком, сорбет із бородинським хлібом, діжонською гірчицею, шоколадом та червоним перцем чилі;

– **майстер-клас** керівника відділу трейд-маркетингу **VIP холдингу Global Spirits Варницької Катерини «Виведення нових продуктів на Європейський ринок»**. Студенти дізналися про етапи підготовки, які здійснюються виробничим підприємством для виходу товарів на експортний ринок.

Запрошений практик продемонструвала, як за допомогою моделювання та методу екстраполяції визначити частку ринку та оцифрувати основні показники, що вплинуть на успішність проєкту. Стейкголдер наголосила на важливості опанування та необхідності застосування комплексних знань у сфері торгівлі, фінансів, маркетингу, без яких важко спланувати рівень витрат та термін окупності проєкту;

– **навчальні майстер-класи** від майстрів світового рівня з кулінарного та пекарського мистецтва **Девіда Мішеля Мізона (Велика Британія)** та **Кнуда-Еріка Ларсена (Данія)** для студентів денної і заочної форми навчання КНТЕУ та Житомирського торговельно-економічного коледжу КНТЕУ. Під час майстер-класів учасники отримали можливість підвищити рівень професійних навичок та ознайомитись із технологіями класичної Різдвяної європейської випічки, яку традиційно готують під час різдвяних свят у родинах та у ресторанах Великої Британії, Німеччини, Італії, тощо;

**Business2Students byWatsons** – один із ключових проєктів у портфелі партнерської синергії КНТЕУ і бізнес-сектору. Уже третій рік поспіль проєкт працює для студентів і в інтересах студентів. У навчально-практичному сезоні осінь-2019 студенти вивчали тему комунікацій і PR. Проєкт Business2Students має системний і в одночас інноваційний характер: майстер-класи проходять в інтерактивному форматі, студенти вчилися писати PR стратегію університету, на кожну зустріч спікери готували не тільки теоретичну базу, але й кейси, приклади з життя і реальні бізнес-ситуації.

## **2.17. Умови для занять спортом і відпочинку.**

Важливим напрямом організаційно-виховної роботи в університеті є участь студентів у традиційних заходах: День університету, День знань та посвята першокурсників у студенти, Міжнародний день студента, Дебют першокурсника, Міс і Містер КНТЕУ, дні факультетів, дні донора, чемпіонат з інтелектуальних ігор «Брейн-ринг» та «Своя гра», фестиваль команд Ліги КВН КНТЕУ за Кубок Ректора та ін.

В університеті діє культурно-мистецький центр, до якого входять творчі аматорські колективи: народний студентський камерний академічний хор, студія сучасного танцю «Light», студія вокалу та сучасної музики, фольклорно-інструментальний ансамбль «At libitum».

Для розвитку студентів як особистостей та популяризації здорового способу життя в університеті на базі кафедри фізичної культури функціонують секції з великого та настільного тенісу, фітнесу, волейболу (чоловічий, жіночий), плавання, бадмінтону,

баскетболу, аеробіки, боксу, боді-фітнесу, футболу (чоловічого, жіночого), атлетичної гімнастики, легкої атлетики, боротьби, фізичної реабілітації та з загальної фізичної підготовки. Створено всі умови для занять фізкультурою та спортом: сучасний стадіон із штучним покриттям, спортивний майданчик, тенісні корти, дві сучасні ігрові зали, тренажерна зала, зала боксу та боротьби, зали для фітнесу.

## **2.18. Студентські організації.**

Громадське життя у КНТЕУ насичене, багатогранне та різноманітне. В університеті на громадських засадах діють:

– рада студентського самоврядування університету, 6 рад студентського самоврядування на факультетах і 5 рад студентського самоврядування в гуртожитках;

– наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених;

– студентські клуби – «Еко Клуб», дебатний клуб «Polemic Union», філософський клуб «Фенікс», «Правничий клуб», підприємницький «YEP Club», «Бізнес Клуб», «Маркетинг», «SapLab», «N&SE Services», «ProgramClub», «ТРОС», «Бухгалтерський клуб імені Лука Пачолі», «Клуб професійного бухгалтера», «Аудиторський клуб», «Спілка художників КНТЕУ», «Європейський клуб», Всеукраїнський рух «Молодь за права споживачів», клуб хіміків «Start in Science», «Клуб кулінарій», психологічний клуб «SAPGEN», туристичний клуб «Еверест», клуб «Сервіс», спортивні клуби з футболу, баскетболу, волейболу, боротьби тощо.

Інформація щодо навчання студентів, дозвілля, занять спортом розміщується на сайті університету (<http://www.knute.edu.ua>), офіційній сторінці КНТЕУ в соціальній мережі «Facebook» (<https://www.facebook.com/knuteofficial/>), офіційній сторінці КНТЕУ у соціальній мережі «Instagram» ([https://www.instagram.com/knute\\_news/](https://www.instagram.com/knute_news/)), Telegram каналі КНТЕУ (<https://t.me/knute>), офіційній сторінці КНТЕУ в соціальній мережі «YouTube» (<https://www.youtube.com/user/kyotostreet>) та у програмах студентського телебачення «КНТЕУ-TV», а також у газеті «Університет і час», студентському журналі «Кіото, 19».

### 3. Профіль освітньої програми зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» (за спеціалізацією «Інформаційні системи та технології»)

*Керівник робочої групи(гарант освітньої програми) – Канд. фіз.-матем. наук, доц., доц. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем Самойленко Г.Т.).*

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва ЗВО та структурного підрозділу</b>	Київський національний торговельно-економічний університет, факультет інформаційних технологій, кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти бакалавр спеціальність «Інформаційні системи та технології» спеціалізація «Інформаційні системи та технології»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	«Інформаційні системи та технології»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Первинна акредитація запланована на 2025 рік
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://knu-te.edu.ua">https:// knu-te.edu.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Надати якісну освіту в галузі інформаційних технологій необхідної для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій, формування та розвитку загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що забезпечують конкурентноздатність випускників на ринку праці. Підготувати студентів із особливим інтересом до сучасної проблематики у галузі інформаційних технологій, готових до навчання в магістратурі.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 126 «Інформаційні системи та технології» Спеціалізація: «Інформаційні системи та технології» Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки – 72 кредити ЄКТС (30%); Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки – 87 кредитів ЄКТС (36,25%); вибіркові компоненти - 60 кредитів ЄКТС (25%); практична підготовка – 12 кредитів ЄКТС (5 %), атестація – 9 кредитів ЄКТС (3,75 %)
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна, фундаментальна, прикладна. Основний акцент освітньої програми зроблений на підготовці фахівців, здатних розв'язувати складні задачі, пов'язані з проектуванням, створенням і використанням інформаційних систем і технологій із застосуванням мережевих технологій та

	механізмів інтелектуального аналізу даних, побудовою архітектури ІТ-інфраструктури підприємств та адмініструванням інформаційних систем.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна освіта в галузі інформаційних технологій, спеціалізація «Інформаційні системи та технології». Ключові слова: інформаційні технології, інформатизація, інформаційні системи, проектування інформаційних систем, алгоритмізація, Machine Learning, Big Data Processing, технології прикладного програмування, крос-платформне програмування, програмування на C#, C++, Python, Java, системний аналіз, управління, розподілені серверні системи, системне адміністрування корпоративних мереж.
<b>Особливості програми</b>	Наявність варіативної складової професійно-орієнтованих дисциплін для спеціальності «Інформаційні системи і технології»; практична підготовка в державних установах, підприємствах та організаціях. Особливістю освітньої програми «Інформаційні системи і технології» є її змістовне наповнення, яке враховує сучасні тенденції в галузі інформаційних технологій, пов'язані із досягненнями у сфері проектування і розробки мережевих інформаційних систем на основі мережевих технологій та розподілених серверних систем. В обов'язкових компонентах особливість освітньої програми визначається дисциплінами «Основи теорії інформаційних систем», «Проектування інформаційних систем», «Raid-масиви даних та розподілені серверні системи», «Технології розподілених систем та паралельних обчислень», «Крос-платформне програмування», «Системи адміністрування корпоративних мереж», «Комп'ютерні технології проектування та адміністрування online startup», а також дисциплінами, які пов'язані з вивченням інтелектуальних механізмів обробки даних «Штучний інтелект», «Машинне навчання». Вибіркова частина містить компоненти, що пов'язані із проектуванням і створенням інтелектуальних систем управління: «Технології подання та обробки знань в інтелектуальних системах», «Інтелектуальні системи», «Архітектура обчислювальних систем», «Інформаційні системи і технології в економіці», «Системи автоматизованого проектування», «Технології аналізу даних», «Управління проектами інформатизації», «Теорія управління в інформаційних системах». У випускних кваліфікаційних проектах досліджується предметна область, яка пов'язана із розробкою інформаційних систем управління у різних сферах торговельно-економічної діяльності, у тому числі, на основі інтелектуальних механізмів обробки і аналізу даних.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Відповідно до Національного класифікатора видів економічної діяльності ДК 009:2010, а також з урахуванням вимог ринку праці видами професійної діяльності випускника є:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– діяльність у сфері інформатизації – 72;</li> <li>– надання консультацій з питань інформатизації – 72.1;</li> <li>– розробка програмного забезпечення та надання відповідних консультацій – 72.2</li> </ul> <p>Фахівець освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності «Інформаційні системи та технології» згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій;</li> <li>3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм;</li> <li>2131.2 Адміністратор системи;</li> <li>213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації);</li> <li>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем;</li> <li>2131.2 Розробники обчислювальних систем;</li> <li>2132 Професіонали в галузі програмування.</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти за магістерськими освітніми програмами галузі знань «Інформаційні технології» та за міждисциплінарними програмами
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, самостійне навчання з використанням підручників, посібників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка випускного кваліфікаційного проекту. Студенто-центричний підхід до навчання. Кредитно-трансферна система організації навчання. Індивідуальна траєкторія навчання. Проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання (з використанням ресурсів бібліотеки та мережі Інтернет), навчання через практичну підготовку. Дистанційне навчання з використанням електронних ресурсів в системі Moodle.
<b>Оцінювання</b>	Поточний контроль, екзамени, захист випускного кваліфікаційного проекту. Оцінювання здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання студентів та аспірантів», «Положення про організацію освітнього процесу студентів»
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі <i>інформаційних систем та технологій</i> або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів <i>побудови і використання інформаційних систем та технологій</i> і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності</b>	<p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p>

	<p>КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>КЗ 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>КЗ 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b></p>	<p>КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p> <p>КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).</p> <p>КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.</p> <p>КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації</p>



	<p>інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> <p>КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.</p> <p>КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проєктах (стартапах).</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПР 1. <b>Знати</b> лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>ПР 2. <b>Застосовувати</b> знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР 3. <b>Використовувати</b> базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР 4. <b>Проводити</b> системний аналіз об'єктів проєктування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.</p> <p>ПР 5. <b>Аргументувати</b> вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; <b>мати навички</b> налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР 6. <b>Демонструвати</b> знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.</p> <p>ПР 7. <b>Обґрунтовувати</b> вибір технічної структури та <b>розробляти</b> відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.</p>

	<p>ПР 8. <b>Застосовувати</b> правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, <b>знати</b> склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.</p> <p>ПР 9. <b>Здійснювати</b> системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.</p> <p>ПР 10. <b>Розуміти і враховувати</b> соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.</p> <p>ПР 11. <b>Демонструвати вміння розробляти</b> техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміння оцінювати економічну ефективність їх впровадження.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Реалізацію освітньої програми забезпечують викладачі, які мають наукові ступені кандидата та доктора наук.</p> <p>Можлива участь закордонних фахівців та фахівців-практиків при викладанні дисциплін циклу професійної підготовки.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Основу матеріально-технічного забезпечення складають спеціалізовані комп'ютерні лабораторії із сучасними апаратними та програмними ресурсами, що забезпечують якісну підготовку бакалаврів за освітньою програмою «Інформаційні системи і технології». Студенти повною мірою забезпечені матеріальними ресурсами для навчання та виконання досліджень. До їх послуг:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понад 30 тис. м<sup>2</sup> навчальних будівель;</li> <li>- гуртожитки;</li> <li>- 470 посадкових місць у читальних залах КНТЕУ, в тому числі у мультимедійній бібліотеці КНТЕУ, де забезпечено доступ до наукометричних баз даних SCOPUS, Web of Science;</li> <li>- 2000 робочих місць ПЕОМ із виходом в Інтернет + WiFi. Уся комп'ютерна техніка забезпечена базовим програмним забезпеченням, на комп'ютерах в лабораторіях кафедр інстальовано спеціальне програмне забезпечення, необхідне для проведення занять та виконання завдань студентами;</li> <li>- система дистанційного навчання MOODLE, в якій розміщено 966 освітніх курсів;</li> <li>- електронна платформа для комунікації студентів на базі Microsoft Office 365, тощо.</li> </ul>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Повне забезпечення навчально-методичними комплексами дисциплін та інших видів навчально-методичних матеріалів. Документи, що регламентують процедури вступу та навчання в КНТЕУ знаходяться на офіційному сайті. Відкритий доступ здобувачів вищої освіти до інформаційних та навчально-методичних ресурсів через інформаційні системи управління освітнім процесом та інші web-сервіси:</p>

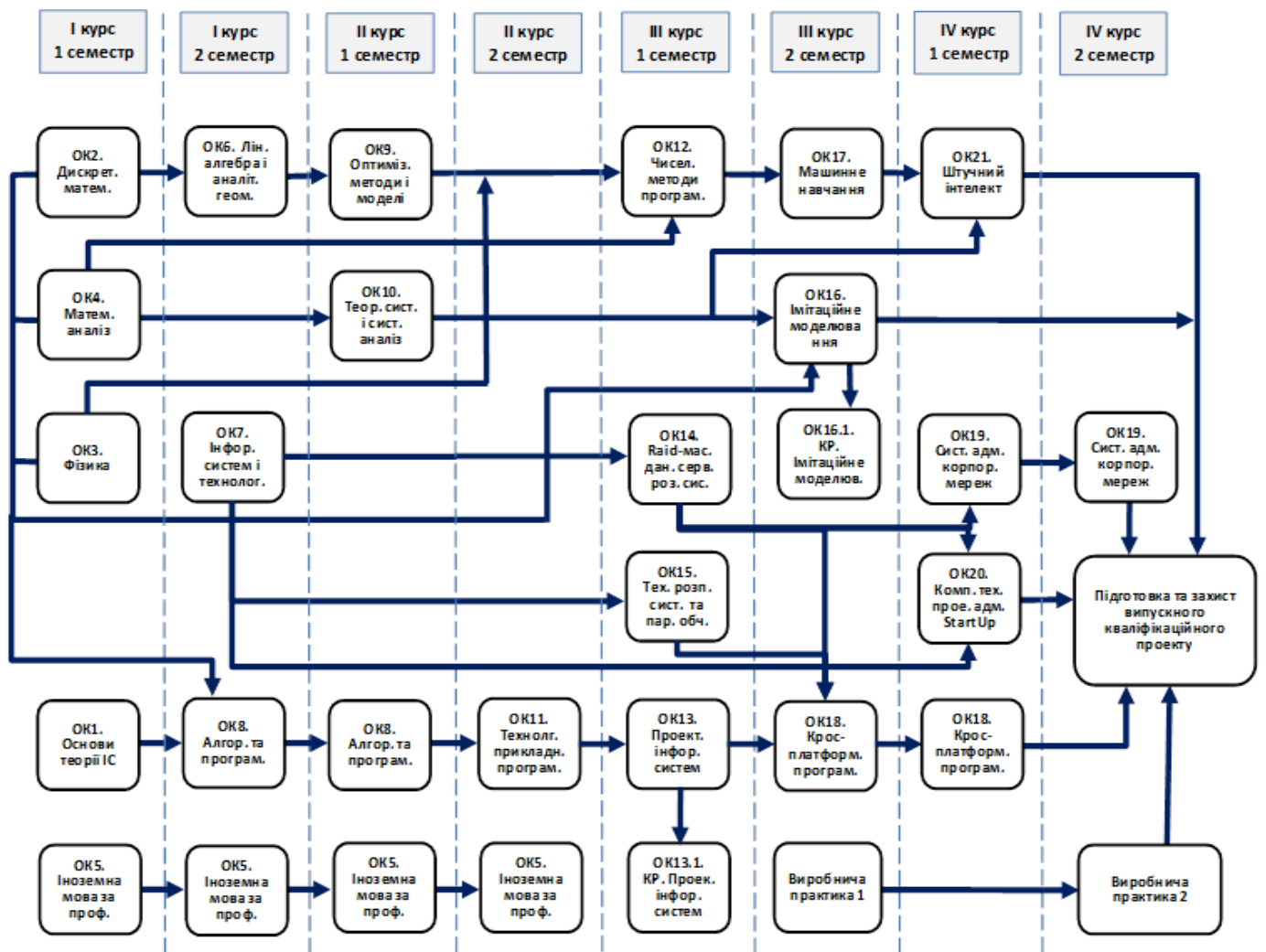
	<p>-система дистанційного навчання MOODLE (966 освітніх курсів, забезпечує самостійну та індивідуальну підготовку, контроль),</p> <p>- наявність безкоштовного доступу до мережі Інтернет та електронної пошти;</p> <p>- інформаційні системи «Деканат», «Навантаження-розклад», управління WEB-ресурсами КНТЕУ;</p> <p>- система управління бібліотечним фондом - майже 1,5 млн. найменувань навчальної та наукової літератури в бібліотеці КНТЕУ;</p> <p>- система електронного документообігу «OPTiMA – WorkFlow»;</p> <p>- корпоративне інформаційне середовище у вигляді «особистого кабінету» користувача веб-порталу КНТЕУ.</p> <p>Забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації: реалізація інформаційної політики КНТЕУ оприлюднення на офіційному сайті КНТЕУ інформаційних пакетів ЄКТС, освітніх програм, розкладу занять, а також всіх складових забезпечення освітнього процесу, які підлягають опублікуванню згідно з Законом України «Про вищу освіту»;</p> <p>Забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників КНТЕУ, здобувачів вищої освіти (перевірка на плагіат усіх випускних кваліфікаційних робіт, публікацій, оприлюднення тексту дисертаційних досліджень на офіційному сайті КНТЕУ), дотримання Етичного кодексу вченого України.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Національна кредитна мобільність здійснюється відповідно до укладених договорів про академічну мобільність.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Міжнародна кредитна мобільність реалізується у межах договорів про співробітництво між КНТЕУ та закладами вищої освіти Франції, Великобританії, Польщі, Німеччини, в рамках яких здійснюється партнерський обмін та навчання. Навчання за напрямком КА1 з отриманням кредитів в університетах країн-членів Програми Еразмус+.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Іноземним здобувачам вищої освіти гарантуються всі права та свободи, у відповідності до діючого законодавства України і Статуту університету. Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

### 3.1.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційний екзамєн, випускна кваліфікаційна робота)	Кіль- кість кре- дитів
1	2	3
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>		
ОК 1.	Основи теорії інформаційних систем	6
ОК 2.	Дискретна математика	6
ОК 3.	Фізика	6
ОК 4.	Математичний аналіз	6
ОК 5.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	24
ОК 6.	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	6
ОК 7.	Інформаційні системи та технології	6
ОК 8.	Алгоритмізація та програмування	12
ОК 9.	Оптимізаційні методи та моделі	6
ОК 10.	Теорія систем і системний аналіз	6
ОК 11.	Технології прикладного програмування	6
ОК 12.	Чисельні методи програмування	6
ОК 13.	Проектування інформаційних систем	6
ОК 13.1	КР з проектування інформаційних систем	
ОК 14.	Raid-масиви даних та розподілені серверні системи	6
ОК 15.	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	6
ОК 16.	Імітаційне моделювання	6
ОК 16.1	КР з імітаційного моделювання	
ОК 17.	Машинне навчання	6
ОК 18.	Крос-платформне програмування	12
ОК 19.	Системи адміністрування корпоративних мереж	9
ОК 20	Комп'ютерні технології проектування та адміністрування online startup	6
ОК 21	Штучний інтелект	6
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>159</b>
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>		
ВК 1.	Електронний документообіг	6
ВК 2.	Архітектура обчислювальних систем	6
ВК 3.	Електротехніка	6
ВК 4.	Інженерна та комп'ютерна графіка	6
ВК 5.	Системи автоматизованого проектування	6
ВК 6.	Технологія Java	6
ВК 7.	Безпека інформаційних систем та мереж	6
ВК 8.	Інформаційні системи і технології в економіці.	6
ВК 9.	Інтелектуальні системи	6
ВК 10.	Управління проектами інформатизації	6
ВК 11.	Digital-технології в бізнесі	6
ВК 12.	Web-дизайн та Web-програмування	6
ВК 13.	Теорія управління в інформаційних системах	6
ВК 14.	Технології аналізу даних	6
ВК 15.	Технології подання та обробки знань в інтелектуальних системах	6
ВК 16.	Технологія розробки мобільних додатків	6
ВК 17.	Цифрові системи і технології	6

ВК 18.	Векторний і тензорний аналіз	6
ВК 19.	Математична логіка	6
ВК 20.	Теорія алгоритмів	6
ВК 21.	Теорія ймовірностей та математична статистика	6
ВК 22.	Диференціальні рівняння	6
ВК 23.	Правознавство	6
ВК 24.	Іноземна мова	12
ВК 25.	Бухгалтерський облік	6
ВК 26.	Економічна теорія	6
ВК 27.	Електронна торгівля	6
ВК 28.	Цифрова економіка України	6
ВК 29.	Психологія	6
ВК 30.	Естетика	6
ВК 31.	Безпека життя	6
ВК 32.	Дипломатичний та діловий протокол та етикет	6
ВК 33.	Етика бізнесу	6
ВК 34.	Історія української культури	6
ВК 35.	Логіка	6
ВК 36.	Ораторське мистецтво	6
ВК 37.	Основи менеджменту	6
ВК 38.	Соціологія	6
ВК 39.	Філософія	6
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>60</b>
<b>Практична підготовка</b>		
Виробнича практика 1		6
Виробнича практика 2		6
<b>Разом</b>		<b>12</b>
<b>Атестація</b>		
Підготовка до атестації		3
Підготовка випускного кваліфікаційного проекту та захист		6
<b>Разом</b>		<b>9</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>

Для всіх компонентів освітньої програми формою підсумкового контролю є екзамен.



### **3.1.2. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Атестація здійснюється у формі захисту випускного кваліфікаційного проекту.

Випускний кваліфікаційний проект має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

У випускному кваліфікаційному проекті не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

Випускний кваліфікаційний проект має бути оприлюднений на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

### 3.1.3. Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми

Компоненти / Компетентності	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 13.1	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 16.1	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	
КЗ 1	•	•	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•	•		•		•				•	
КЗ 2	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
КЗ 3	•						•	•			•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
КЗ 4					•																			
КЗ 5		•	•	•		•		•	•			•	•	•	•	•				•	•			•
КЗ 6			•		•		•						•	•	•				•				•	•
КЗ 7													•	•			•	•					•	
КЗ 8	•												•	•					•				•	
КЗ 9	•																						•	
КЗ 10	•		•				•						•	•							•			
КС 1	•	•	•			•	•	•	•	•			•	•			•	•		•		•	•	•
КС 2	•							•			•		•	•						•	•	•	•	
КС 3								•		•					•	•			•	•	•	•	•	
КС 4	•							•		•	•		•	•	•	•			•	•	•	•	•	
КС 5	•												•	•			•	•						
КС 6															•				•			•		•
КС 7	•						•						•			•	•	•					•	
КС 8													•	•			•	•					•	
КС 9									•				•	•			•	•					•	
КС 10										•			•	•	•	•					•	•		
КС 11		•		•		•		•	•	•	•	•					•	•						
КС 12	•						•						•		•	•						•	•	
КС 13			•	•		•	•	•	•		•	•					•	•	•				•	•
КС 14	•												•										•	



### 3.1.4. Матриця відповідності програмних компетентностей вибірковим компонентам освітньої програми

Компоненти / Компетентності	БК 1	БК 2	БК 3	БК 4	БК 5	БК 6	БК 7	БК 8	БК 9	БК 10	БК 11	БК 12	БК 13	БК 14	БК 15	БК 16	БК 17	БК 18	БК 19	БК 20	БК 21	БК 22	БК 23	БК 24	БК 25	БК 26	БК 27	БК 28	БК 29	БК 30	БК 31	БК 32	БК 33	БК 34	БК 35	БК 36	БК 37	БК 38	БК 39				
КЗ 1		•				•		•						•				•	•	•	•																•		•				
КЗ 2	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•				•	•	•						•								
КЗ 3		•	•	•		•	•	•	•			•	•			•					•																						
КЗ 4																									•														•				
КЗ 5		•				•		•											•		•	•	•								•											•	
КЗ 6								•												•			•				•				•											•	
КЗ 7										•																													•				
КЗ 8								•																																			
КЗ 9																								•											•	•					•	•	
КЗ 10																								•							•	•	•	•	•	•	•			•	•		
КС 1		•			•	•		•					•	•					•	•	•																•						
КС 2		•	•	•	•			•																																			
КС 3		•				•	•	•				•				•																											
КС 4		•		•	•			•													•																						
КС 5								•					•															•			•												
КС 6									•					•	•																												
КС 7								•																																•			
КС 8								•																																			
КС 9								•		•	•							•																									
КС 10		•					•	•																																			
КС 11					•			•						•					•	•		•	•																				
КС 12		•						•				•	•			•																											
КС 13														•					•		•	•	•																				
КС 14													•															•															

**3.1.5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними обов'язковими компонентами освітньої програми**

Компоненти / Програмні результати навчання	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 13.1	OK 14	OK 15	OK 16	OK 16.1	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21
ПР1		•	•	•		•			•			•							•				
ПР2		•	•			•		•	•	•		•	•	•			•	•	•	•			•
ПР3	•						•	•			•		•	•	•	•			•	•	•	•	•
ПР4								•		•													
ПР5	•				•		•			•	•		•	•		•				•	•	•	
ПР6	•						•				•				•	•			•	•	•	•	
ПР7								•			•		•	•	•	•	•	•		•			
ПР8													•	•								•	
ПР9										•					•						•		
ПР10	•												•	•									
ПР11													•	•								•	

### 3.1.6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними вибірковыми компонентами освітньої програми

Компоненти / Програмні результати навчання	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12	ВК 13	ВК 14	ВК 15	ВК 16	ВК 17	ВК 18	ВК 19	ВК 20	ВК 21	ВК 22	ВК 23	ВК 24	ВК 25	ВК 26	ВК 27	ВК 28	ВК 29	ВК 30	ВК 31	ВК 32	ВК 33	ВК 34	ВК 35	ВК 36	ВК 37	ВК 38	ВК 39			
ПР1																		•	•		•	•																				
ПР2		•	•	•	•				•				•	•	•			•	•	•		•																				
ПР3		•	•			•	•	•				•				•				•																						
ПР4		•								•			•	•					•	•															•							
ПР5						•		•			•		•																													
ПР6						•		•			•					•	•											•														
ПР7		•		•	•	•							•							•																						
ПР8	•							•															•	•						•								•				
ПР9		•																																								
ПР10								•															•				•		•			•							•		•	
ПР11		•						•		•			•											•																		

## **4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни).**

### **4.1. Назва. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2020/2021.

**Семестр.** I.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Пурський О.І., проф., д-р фіз.-мат. наук, завідувач каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

**Результати навчання.** Засвоєння теоретичних основ, принципів і механізмів функціонування інформаційних систем, набуття практичних навичок роботи з сучасною комп'ютерною технікою та використання прикладних інформаційних систем для обробки даних. Основи програмування на мові Python.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Інформатика», «Математика», «Фізика».

**Зміст.** Основні терміни і визначення інформаційних систем. Роль інформаційних систем і технологій у розвитку сучасного суспільства. Поняття інформаційної системи. Місце інформаційних систем в управлінні. Класифікація інформаційних систем. Властивості інформації. Алгоритми. Класифікація та покоління ЕОМ. Системи числення. Збереження інформації. Обробка даних. Принципи фон-Неймана. Архітектура комп'ютера. Виконання програми. Арифметичні і логічні команди. Операційні системи і мережі. Еволюція операційних систем. Архітектура операційних систем. Координація дій машини. Організація конкуренції між процесами. Комп'ютерні мережі. Мережеві протоколи. Безпека інформаційних систем і даних. Структура та склад інформаційної системи. Програмне забезпечення ІС. Склад системного програмного забезпечення. Склад прикладного програмного забезпечення. Інформаційне забезпечення ІС. Склад інформаційного забезпечення. Склад позамашиного інформаційного забезпечення. Склад внутрішнього інформаційного забезпечення. Організаційно-методичні основи створення та функціонування ІС. Принципи побудови управлінських інформаційних систем. Системний підхід до створення інформаційної системи. Життєвий цикл інформаційної системи. Технологія створення інформаційної системи. Інтелектуальні інформаційні системи. Штучний інтелект. Области застосування систем штучного інтелекту. Інтелектуальні системи управління. Експертні системи. Основні властивості експертних систем. Принципи функціонування і типова структура експертних систем. Проблема подання знань.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Павлиш В. А., Гліненко Л. К. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / Павлиш В. А., Гліненко Л. К. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 500 с.
2. Воронін А. М. Інформаційні системи прийняття рішень: навчальний посібник. / Воронін А. М., Зіатдінов Ю. К., Климова А. С. – К. : НАУ-друк, 2009. – 136с.
3. Морзе Н.В. Інформаційні системи. Навч. посібн. /за наук. ред. Н. В. Морзе; Морзе Н.В., Піх О.З. – Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», – 2015. – 384 с.
4. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями : навч. посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина. – Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. – 212 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні); лабораторні заняття (з використанням засобів обчислювальної техніки).

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль(тестування, усне та письмове опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **4.2. Назва. ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА.**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2020/2021

**Семестр.** I.

**Лектор, науковий ступінь, посада.** Котляр В. Ю., к.фіз.-матем. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики

**Результати навчання.**

Опанування знаннями методів дискретної математики, основ інформаційних технологій та моделювання відповідних математичних об'єктів, навичками аналізу складних організаційних систем, постановки задач і оцінки наслідків альтернативних рішень, що приймаються з використанням моделей різних класів та інформаційних технологій; вирішення завдань в умовах впливу значної кількості випадкових чинників у відповідності до сучасних уявлень щодо управління складними соціально-економічними системами.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.**

«Математика» рівня повної загальної середньої освіти.

**Зміст.** Елементи теорії множин. Інтуїтивне поняття множини. Способи задання множин. Операції над множинами: об'єднання, перетин,

доповнення, різниця. Діаграми Ейлера. Бази даних (БД) як універсум. Мова запитів до БД *sql*. Відношення та відображення на множинах. Декартовий добуток множин. Відношення. Арність відношення. Обернене відношення. Операції з відношеннями. Добуток (суперпозиція) відношень. Бінарне відношення. Відношення тотожності. Основні типи відношень: рефлексивні, іррефлексивні, симетричні, антисиметричні, транзитивні. Арність відображення. Взаємно однозначне відображення. Добуток (суперпозиція) відображень. Предикати. Операція. Арність операції. Елементи комбінаторного аналізу. Елементи математичної логіки. Булеві функції однієї змінної. Елементарні функції алгебри логіки. Формули в алгебрі логіки. Принцип суперпозиції. Рівносильність формул. Основні тотожності алгебри логіки. Елементи теорії графів. Алгебраїчні структури. Застосування щодо аналізу складних організаційних систем за допомогою методів ІТ (SQL, Mathcad, Microsoft Excel).

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Асеев Г.Г. Дискретна математика. / Г.Г. Асеев, О.М. Абрамова, Д.Э. Ситников. – К.: Кондор, 2008. – 162 с.
2. Нікольський Ю.В. Дискретна математика. / Ю.В. Нікольський, В.В. Пасічник, Ю.М. Щербина. – Львів: «Магнолія-2006», 2013. – 432 с.
3. Rosen K. Discrete Mathematics and Its Applications / K. Rosen. – McGraw-Hill, 2012. – 904 p.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи навчання.**

Поєднання традиційних та новітніх методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематичні, проблемні);
- практичні заняття (традиційні);
- самостійна робота (з використанням елементів програмування в Mathcad, Microsoft Excel та SQL).

#### **Методи та критерії оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, опитування, позааудиторні та самостійні роботи, кожна окрема тема – оцінка за 100-бальною шкалою, загальна – середньовзвážена за всіма темами);
- модульний контроль (тестування та модульна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

### **4.3. Назва. ФІЗИКА.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2020/21

**Семестр:** I.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Форостяна Н.П., канд. пед. наук, доц. каф. інженерно-технічних дисциплін.

**Результати навчання.** Формування основ теоретичної та практичної підготовки у галузі фізики, що забезпечить успішно і якісно моделювати з використанням просторово-часових координат та написання рівнянь руху; відпрацювання вмінь проектування зображень на площину використовуючи оптичні методи та приладдя; опанування сучасними методами та методиками запису (відновлення) і зберігання інформації.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Базові знання з фізики, математики рівня повної загальної середньої освіти.

**Зміст.** Матерія, поле. Фотонна, квантово-механічна моделі будови матерії. Звук, його характеристика. Звукові хвилі. Дифракція, інтерференція звукових хвиль. Основи електростатики, законів постійного струму, електромагнетизму – як підґрунтя комп'ютерних технологій. Магнітний гістерезис і його роль у звукозаписі. Методи кодування звукових сигналів. Квантово-механічна теорія провідності металів, напівпровідників та діелектриків. Напівпровідникові пристрої: будова і принцип роботи; ВАХ - характеристики. Форми сигналів, методи їх генерування. Електромагнітне поле. Електромагнітні коливання та хвилі. Фігури Ліссажу. Змінний струм і його характеристики. діючі і ефективні значення електричного струму та напруги. Робота, потужність електричного струму. Коливальний контур, його характеристики. Технічні основи бездротового зв'язку. Модуляція і детектування інформації. Автоколивальні системи. Резонанс струму і напруги. Електронний газ, закон Відемана-Франца. Квантова статистика Фермі-Дірака. Оптичні, квантові, акустичні методи запису і відновлення інформації. Нанофізика, наноматеріали, наноелектроніка. Нанотехнології і комп'ютерні науки.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. "Фізика для університетів підручник з фізики: Янга і Фрідмана (Addison Wesley Logman Inc.), 1516 стор. /Затверджено Міністерством освіти і науки України як підручник для студентів вищих навчальних закладів (лист Міністерства освіти і науки України від №1/11-3155).  
Режим доступу: [https://nautilus.com.ua/download/brief\\_physics.pdf](https://nautilus.com.ua/download/brief_physics.pdf)

2. Поліщук А. П. Фізика. Коливання і хвилі: навч. посібник / А. П. Поліщук, П. І. Чернега, Б. Ф. Лахін; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. — Вид. 3-є., випр. і доп. — К. : НАУ, 2017. — 220 с.

3. Фізика. Електрика і магнетизм: навч. посібник / А. П. Поліщук, П. І. Чернега, Б. Ф. Лахін, С. Л. Максимов; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. — К. : НАУ, 2016. — 340 с.

4. Фізика. Механіка. Молекулярна фізика й термодинаміка: навч. посіб. / А. Г. Бовтрук, Ю. Т. Герасименко, О. В. Грідякіна [та ін.]; за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. — К. : НАУ, 2017. — 416 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль – комп'ютерне тестування, усне опитування; колоквиум.

- підсумковий контроль – екзамен.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.4. Назва. МАТЕМАТИЧНИЙ АНАЛІЗ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2020/21.

**Семестр:** I.

**Лектор, науковий ступінь, вчене звання, посада.** Бєлова М.О., канд. фіз.-мат. наук, доцент.

**Результати навчання.** Формування системи знань з математичного аналізу.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Базові знання з «Математики» рівня повної загальної середньої освіти.

**Зміст.** Елементи теорії множин. Числові множини. Числові послідовності, границя послідовності. Функції дійсної змінної, границі, неперервні функції однієї змінної. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл та його застосування. Невласні інтеграли. Диференціальні рівняння. Числові та степеневі ряди. Функції декількох змінних. Диференціювання функцій декількох змінних. Кратні інтеграли. Криволінійні та поверхневі інтеграли I та II роду.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Математичний аналіз / Заболоцький М.В., Сторож О.Г., Тарасюк С.І. – Київ: Знання. – 2008. – 421с.



2. Математичний аналіз: Навч. посібник / Руданський Ю.К. та ін. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2002. – 308с
  3. Математика в технічному університеті: Підручник/ І. В. Алексєєва, В.О. Гайдей, О.О, Диховичний, Л.Б. Федорова; за ред. О.І. Клесова; КПІ ім. І.Сікорського. – Київ: КПІ, 2019. Т. 2. – 504 с.
  4. Математика в сучасному технічному університеті: Практикум/ І. В. Алексєєва, В.О. Гайдей, О.О, Диховичний, Л.Б. Федорова. – Київ: КПІ, 2015. –т.3, т. 4.
  5. Щетініна О.К. Вища та прикладна математика в економічних прикладах та задачах: практикум: навч.посібник/ Щетініна О.К., Ковальчук Т.В.[та інші]. – К.: КНТЕУ.–Ч.2.– 2019. – 416 с.
- Заплановані навчальні заходи та методи навчання.** Лекції, практичні заняття.

**Методи та критерії оцінювання.**

- поточний (контрольні роботи, опитування);
- підсумковий – екзамен

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.5. Назва. ІНОЗЕМНА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:**2020/22.

**Семестр:** I-IV.

**Лектора, науковий ступінь, посада.**

**Англ.м.:** Нипадимка А.С., ст.. викл.

Кулаженко О.П., викл.

Костенко О.Ю, викл.

Семідоцька В. А., викл.

Савчут Т.Л., викл.

**Нім.м.:** викл. Мамченко С.П.

**Франц.м.:** викл. Дурдас А. П.

**Результати навчання.** Формування необхідного рівня знань та набуття практичних навичок спілкування іноземною мовою за професійним спрямуванням, читання та перекладу оригінальної іншомовної літератури з фаху, написання анотації/реферату. Програма курсу розрахована на досягнення РВМ В<sub>2</sub>.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Вхідний рівень володіння іноземною мовою В<sub>1</sub>+

**Зміст. 1 етап - формування базової іноземномовної компетентності в сфері економіки і бізнесу.**

Теми загальноекономічного характеру:

Бізнес та комерційні організації. Організація та персонал. Продукт, ринок та ринкові відносини. Фінанси. Облік і аудит. Банки і банківська діяльність. Міжнародний бізнес. Засоби ділового спілкування.

**2 етап - розвиток іноземномовної компетентності та практичних навичок володіння мовою фаху.**

Будується на іншомовному фаховому матеріалі, але на більш широкій лексичній основі та з урахуванням вузькопрофесійного спрямування.

Теми: Поняття про інформацію. Класифікація сучасних комп'ютерів. Програмне забезпечення комп'ютерів. Операційні системи. Організація комп'ютерної інформації. Захист інформації. Мультимедійні системи. Комп'ютерні мережі. Програмування.

Користувачі комп'ютерів. Архітектура комп'ютера. Комп'ютерні програми. Периферійні пристрої. Операційні системи. Графічні інтерфейси користувача. Прикладні програми. Мультимедіа. Мережі. Інтернет. Всесвітня павутина. Веб-сайти. Системи зв'язку. Обчислювальна підтримка. Безпека даних. Розробка програмного забезпечення. Люди та комп'ютерні технології. Останні розробки в області інформаційних технологій. Майбутнє ІТ.

**Рекомендовані джерела.**

Англ.	Франц.	Нім.
1. Латигіна А.Г. Basic English of Economics: Підручник – К.: КНТЕУ, 2019.– 456 с.	1. Клименко Т.І. Збірник текстів і завдань для самостійної роботи.	1. В. А. Котвицька, О.О. Беззубова, О.А. Лазебна. Вступ до німецької мови професійного спрямування(німецькою мовою) : навчальний посібник для студентів технічних факультетів (рівень В1+) / – Київ : НТУУ "КПІ", 2016. – 186 с.
2. Тюріна С.Ю. Англійська мова у сфері інформаційних та комп'ютерних технологій, академія природознавства / С.Ю. Тюріна, 2012.	Друга іноземна мова (французька). – К: КНТЕУ, 2014. — 41 с.	2. Зайцева Н.В. «Grundwissen über Computerwelt»: навчально-методичний посібник з німецької мови для студентів напряму навчання
3. Маркушевська Л.П. Computer in Use / Л.П. Маркушевська, Л.І. Буханова, О.І.Савенкова. – СПб. : СпбГУ ІГТМ 2010.	2. Рабош Г. Французька мова. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. - "Нова Книга", 2013 р. – 464 с.	
4. Infotech English for Computer Users. Cambridge University Press, 2008.	3. LE FRANÇAIS. Навчальний посібник з французької мови для студентів вищих навчальних закладів / Укладач: В.Ю. Литвиненко. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр	
5. Зоценко Л.А., Орлик Л.С. Practical Course of English Grammar. – Київ : Київ. нац. торг.-екон.		

- ун-т, 2016р. – 223 с.
6. Santiago Remacha Esteras, Infotech, English for Computer Users, Fourth Edition, Cambridge Professional English, Student's Book, 2007.
7. Вичугов В.Н. Английский язык для специалистов в области Интернет - технологий: учебное пособие. Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012.
8. Турук И.Ф., Кнаб О.Д. Английский язык в компьютерной сфере: учебно-практическое пособие. – М.: Университетская книга, 2012.
- «ОМІДА», 2015. – 107 с.
4. Littérature progressiste du français. Deuxième édition avec 600 activités. CLE International, Paris, 2013, 175 p.
5. Борисенко П. А. Французка мова як друга іноземна: навч. посіб. / П. А. Борисенко. — К.: НАУ, 2011. — 228 с.
- «Комп'ютерні науки» / Н.В. Зайцева. — Мелітополь: Таврійський державний агротехнологічний університет, 2013. — 144 с.
3. Anette Müller, Sabine Schlüter „Im Beruf“, Max Hueber Verlag GmbH & Co, München, 2017 – 110 S.
4. Ilse Sander, Regine Grosser, Claudia Hante, Viktoria Ilse, Klaus f. Mautsch, Daniele Schmeiser, Sabine Kaldemorgen „DaF im Unternehmen“ Ernst Klett Sprachen GmbH, Stuttgart 2015, 186 S.
5. Valeske Hagner „Im Beruf“ Hueberverlag GmbH und Co. K6, München, Deutschland, 2014, 189 S.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Практичні заняття, самостійна робота.

Інтерактивні методи та технології викладання, комп'ютерне тестування.

**Методи та критерії оцінювання.**

Контроль знань:

- поточний – опитування, тестування, контрольні роботи;
- підсумковий – екзамен;
- по завершенню вивчення – екзамен.

**Мова навчання та викладання.** Англійська, німецька, французька.

#### **4.6. Назва. ЛІНІЙНА АЛГЕБРА ТА АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:**2020/21.

**Семестр:** II.

**Лектор, науковий ступінь, посада.** Ружицький І. С., канд. фіз. - мат. наук, старший викладач.

**Результати навчання.** Формування основних теоретичних відомостей стандартного курсу аналітичної геометрії та вищої алгебри, які складають невід'ємну частину загальнономатематичної освіти студента. Узагальнюються відомі поняття алгебри та геометрії; простежуються взаємозв'язок розділів алгебри і геометрії та логіка розвитку теоретичних побудов у цих розділах.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Математика» рівня повної загальної середньої освіти.

**Зміст.** Поняття матриці, її види: квадратні та прямокутні, діагональні, симетричні, трикутні матриці. Лінійні операції над матрицями: сума матриць, множення матриці на дійсне число. Властивості лінійних операцій над матрицями. Добуток матриць. Властивості добутку матриць. Матричні рівняння. Системи лінійних рівнянь. Основна термінологія. Еквівалентність систем лінійних рівнянь. Елементарні перетворення. Приклади. Розв'язання систем лінійних рівнянь методом Гаусса. Зведення системи лінійних рівнянь до ступінчастої форми за допомогою елементарних перетворень. Розв'язання систем лінійних рівнянь методом Крамера. Матричний метод розв'язку систем лінійних рівнянь. Означення векторного простору. Приклади векторних просторів. Базис і розмірність векторних просторів. Координати вектора. Лінійні оператори: означення. Дії над лінійними операторами. Простір лінійних операторів, його властивості. Ядро і образ лінійного оператора. Системи координат на площині. Декартова прямокутна система координат. Полярна система координат. Перетворення системи координат. Площина у просторі. Різні форми рівнянь площини.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Боднарчук Ю.В. Лінійна алгебра та аналітична геометрія : посібник / Ю.В. Боднарчук, Б.В. Олійник. – К. : Києво-Могилян. акад., 2010. – 175 с.
2. Білонога Д.М, Каленюк П.І. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. [Вид-во Львівської політехніки](#), 2016. – 380 с.
3. Булдигін В.В. та інші. Лінійна алгебра та аналітична геометрія: Навч. посібник / В.В. Булдигін, І.В. Алексєєва, В.О. Гайдей, О.О.

Диховичний, Н. Р. Коновалова, Л.Б. Федорова; – К.:ТВиМС, 2011. – 224 с.

4. Пукальський І.Д., Лусте І.П. Аналітична геометрія. Лінійна алгебра: Навчально-методичний посібник / Укл.: І.Д. Пукальський, І.П. Лусте. – Чернівці: Рута, 2007. – 244 с.

5. «Збірник задач з аналітичної геометрії» Навчальний посібник. Укладачі: В.М.Бабич, С.И.Білун, В.М.Журавльов, В.В.Кириченко, А.П.Петравчук, О.О.Пришляк, І.М.Циганівська, Ж.Т.Черноусова. – Кам'янець Подільський: Аксіома, 2013. – 300 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, практичні заняття з використанням інформаційних технологій, самостійна робота.

**Методи та критерії оцінювання:**

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);
- модульний контроль (комп'ютерне тестування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (письмовий екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська

#### **4.7. Назва. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:**2020/21.

**Семестр:** II.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Самойленко Г.Т., доц., канд. фіз.-мат. наук, доц. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

**Результати навчання.** Після вивчення дисципліни студент повинен знати і розуміти концепцію інформатизації в Україні, поняття та структуру інформаційних систем, основні поняття комп'ютерних мереж, технології захисту інформації, системи автоматизації ділових процесів та управління документами.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Інформатика», «Математика».

**Зміст.** Поняття інформатизації. Комп'ютеризація. Концепція інформатизації в Україні. Основні напрями інформатизації в Україні. Правова інформатизація. Інформаційна технологія та її розвиток. Поняття та етапи розвитку інформаційних систем. Структура інформаційних систем. Класифікація інформаційних систем. Проблеми захисту інформації в сучасних інформаційних системах. Безпека інформації та безпека інформаційних технологій. Комп'ютерний злочин: основні види. Захист інформації. Засоби захисту інформації. Організація захисту комп'ютерних

інформаційних систем. Діловодство. Документообіг. Електронний документ. Засоби автоматизації офісної діяльності. Системи автоматизації бізнес процесів. Електронна комерція: класифікація. Держава як учасник електронної комерції. Електронний бізнес. Інформаційно-пошукові системи. Концепція організації інформаційно-пошукових систем.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Дибкова М.Л. Інформатика та комп'ютерна техніка. Київ: Академія, 2012. 318 с.
2. Інформаційні системи та технології в економіці. Ред. Пономаренко В.С. Київ: Академія, 2012, 542
3. Кудрявцева С.П., Колос В.В. Міжнародна Інформація. Навчальний посібник. Вид. „Слово”, 2005
4. Буров Є. Комп'ютерні мережі – Львів, 2011

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові / тематичні); практичні заняття.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, диспут тощо);
- підсумковий контроль (екзамен письмовий).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.8. Назва. АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:**2020/22.

**Семестр:** II, III.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Кулаженко В.В., канд.екон.наук, старш. викл. каф. кібернетики та системного аналізу.

**Результати навчання.** В результаті вивчення дисципліни студенти мають знати концепції, покладені в основу алгоритмічних мов, синтаксис, семантику та оператори мови програмування C++, призначення та особливості використання об'єктів мови програмування C++, структуру та функціональний склад бібліотек, які використовуються в C++; мають вміти розробляти та оптимізувати програмні додатки; долучати проекту програмного додатку зовнішні бібліотеки, а також створювати їх самостійно; створювати ергономічний користувальницький інтерфейс. Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

**Зміст.** Введення в алгоритмічні мови програмування. Вступ. Мета та завдання дисципліни, її місце у навчальному процесі. Парадигма та основні ідеї, покладені у сучасні алгоритмічні мови, їх основні ресурси, спільноти користувачів і розробників. Основні IDE для C++: MS Visual Studio, Eclipse, NetBeans. Стандартні модулі і бібліотеки. Локальний простір імен. Загальноприйняті стандарти синтаксису, семантики та присвоєнню об'єктам імен у Python та C++. Зарезервовані слова. Основні типи змінних у алгоритмічних мовах програмування, правила їх перетворення. Основні оператори та функції. Поняття динамічного простору імен. Оператори керування логікою. Користувальницькі функції. Масиви та основні операції над ними у C++. Колекції та їх види. Робота з зовнішніми файлами: відкриття та закриття файлів; список режимів доступу; запис та зчитування файлів; розширення роботи з файлами. Форматування строкових даних. Регулярні вирази. Принципи побудови користувацького інтерфейсу. Основні елементи інтерфейсу: віджети, поля, кнопки, мітки та ін. Принципи взаємодії внутрішньої логіки додатку з інтерфейсом.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Грицюк Ю.І. Програмування мовою C++ / Ю. І. Грицюк, Т. Є. Рак. – Львів: ЛБУ БЖД, 2011. — 292 с.
2. Зацерковний В. І. Алгоритмізація та програмування: навчальний посібник / В. І. Зацерковний, В. І. Гур'єв, І. В. Фірсова. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2013. – 302 с.
3. Довідник мови програмування C++ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://msdn.microsoft.com/uk-ua/library/3bstk3k5.aspx>.
4. Довідник по IDE Visual Studio [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://msdn.microsoft.com>.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції; практичні заняття; лабораторні практикуми.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.9. Назва. ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2021/22.

**Семестр:** III.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Геселева Н.В., доц., канд. техн. наук, доц. каф. кібернетики та системного аналізу.

**Результати навчання.** Знання теорії та методів лінійного програмування, властивостей транспортної задачі, основ теорії потоків у мережах, теорії та методів динамічного програмування, теорії матричних ігор. Практичні вміння побудови лінійних моделей прикладних задач, розв'язання задач транспортного типу, задач мережевого планування, задач динамічного програмування.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Офісні комп'ютерні технології», «Дискретна математика».

**Зміст.** Класифікація математичних моделей економічних задач. Задачі лінійного програмування. Економічна інтерпретація двоїстих задач. Графічний метод розв'язування задач лінійного програмування. Економічні задачі про призначення. Задачі транспортного типу. Задачі мережевого планування. Задача про оптимальний потік у мережі. Задача про найкоротший шлях. Метод Форда-Фалкерсона. Принципи динамічного програмування. Принцип оптимальності Беллмана. Задача оптимальної заміни обладнання. Задача розподілу фінансових ресурсів. Ігровий підхід до моделювання. Економічний аналіз ігрових задач.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Боровик О. В. Дослідження операцій в економіці : Навч.посібник для студентів вищих навч. закладів / О. В. Боровик, Л. В. Боровик. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 423с.
2. Дослідження операцій: Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів / Каф. вищої та прикладної математики; уклад. С.В. Білоусова, Ю.А. Гладка, Т.В. Ковальчук та ін. – Київ : КНТЕУ, 2008. – 54 с.
3. Naidu N. V. R. OperationsResearch / N. V. R. Naidu, G. I. K. Rajendra. – InternationalPvtLtd, 2010. – 180 p.
4. Rajagopal K. Operationsresearch / K. Rajagopal. – PHI LearningPvt. Ltd., 2012. – 608 p.
5. Sharma J. K. OperationsResearch: TheoryandApplications / J. K. Sharma. – MacmillanPublishersIndiaLimited, 2009. – 976 p.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична, проблемна); практичні заняття (моделювання ситуацій, робота в малих групах, з використанням засобів обчислювальної техніки).

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, перевірка індивідуальних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).



**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.10. Назва. ТЕОРІЯ СИСТЕМ І СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2021/22.

**Семестр:** III.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Геселева Н.В., доц., канд. техн. наук, доц. каф. кібернетики та системного аналізу.

**Результати навчання.** Знання теорії та методів лінійного програмування, властивостей транспортної задачі, основ теорії потоків у мережах, теорії та методів динамічного програмування, теорії матричних ігор. Практичні вміння побудови лінійних моделей прикладних задач, розв'язання задач транспортного типу, задач мережевого планування, задач динамічного програмування.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Офісні комп'ютерні технології», «Дискретна математика».

**Зміст.** Класифікація математичних моделей економічних задач. Задачі лінійного програмування. Економічна інтерпретація двоїстих задач. Графічний метод розв'язування задач лінійного програмування. Економічні задачі про призначення. Задачі транспортного типу. Задачі мережевого планування. Задача про оптимальний потік у мережі. Задача про найкоротший шлях. Метод Форда-Фалкерсона. Принципи динамічного програмування. Принцип оптимальності Беллмана. Задача оптимальної заміни обладнання. Задача розподілу фінансових ресурсів. Ігровий підхід до моделювання. Економічний аналіз ігрових задач.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Боровик О. В. Дослідження операцій в економіці : Навч.посібник для студентів вищих навч. закладів / О. В. Боровик, Л. В. Боровик. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 423с.
2. Дослідження операцій: Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів / Каф. вищої та прикладної математики; уклад. С.В. Білоусова, Ю.А. Гладка, Т.В. Ковальчук та ін. – Київ : КНТЕУ, 2008. – 54 с.
3. Naidu N. V. R. OperationsResearch / N. V. R. Naidu, G. I. K. Rajendra. – InternationalPvtLtd, 2010. – 180 p.
4. Rajagopal K. Operationsresearch / K. Rajagopal. – PHI LearningPvt. Ltd., 2012. – 608 p.
5. Sharma J. K. OperationsResearch: TheoryandApplications / J. K. Sharma. – MacmillanPublishersIndiaLimited, 2009. – 976 p.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична, проблемна); практичні заняття (моделювання ситуацій, робота в малих групах, з використанням засобів обчислювальної техніки).

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, перевірка індивідуальних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.11. Назва. ТЕХНОЛОГІЇ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМУВАННЯ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2021/22.

**Семестр:** IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Кузнецов О.Ф., ст. викл.

**Результати навчання.** Здобуття теоретичних знань і набуття практичних навичок побудови та реалізації алгоритмів для оброблення даних різних типів із застосуванням технологій структурного, модульного та об'єктно-орієнтованого програмування в середовищі операційної системи Windows.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Економічна інформатика», «Вища математика», «Дискретний аналіз».

**Зміст.** Мови програмування, компілятори, середовища розробки програм. Основи програмування мовою C++. Основні поняття мови програмування. Базові типи, константи, змінні, операції, вирази. Керування виконанням програми. Функції користувача та класи пам'яті. Вказівники та адресна арифметика. Складені типи даних – масиви, структури, об'єднання. Директиви пре процесора – умовна компіляція. Функції стандартної бібліотеки. Технології програмування лінійних структур даних (списки, стеки, черги, деки). Технології та алгоритми створення та впорядкування деревоподібних структур. Основні поняття та властивості об'єктно-орієнтованого програмування (ООП). Класи в C++. Поліморфізм. Успадкування. Перевантаження операторів у C++. Шаблони. Сучасні технології та засоби для створення прикладного програмного забезпечення (Microsoft Visual Studio). Структура програми для Windows API (Application Programming Interface). Робота з графікою, контексти пристроїв, графічні об'єкти. Програмування графічного інтерфейсу користувача, ресурси

прикладної програми. Бібліотека класів MFC (Microsoft Foundation Classes) як інструмент для створення прикладних програм для Windows. Специфікація COM (Component Object Model) як основа технології створення компонент ActiveX.

#### **Рекомендовані джерела.**

1. Седжвик Р. *Фундаментальные алгоритмы на C++.* Анализ. Структуры данных. Сортировка. Поиск. /Р.Седжвик Пер.сангл.- -688ст., СПб: ОО «ДиаСофтЮП» 2011.
2. Грицюк Ю. Програмування мовою C++ / Ю.Грицюк, Т.Рак навчальний посібник. – Львів : Вид-во Львівського ДУБЖД, 2011. – 292 с.
3. Белов Ю. Вступ до програмування мовою C++. Організація обчислень : навч. посіб. / Ю. А. Белов, Т. О. Карнаух, Ю. В. Коваль, А. Б. Ставровський. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 175 с. с.: іл. ISBN (укр.)
4. Страуструп Б. *Язык программирования C++.*/Б. Страуструп - М.; СПб.:, 1104 ст., Невский диалект: Бином, 2013
5. Глушаков С. *Программирование на Visual C++ 6.0.*/ С.Глушаков. А.Коваль, С.Черепнин -Х.: 467 ст. Фолио,2010.

#### **Методи навчання.**

Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематична, проблемна);
- лабораторні заняття (традиційні, робота в малих групах).

#### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (опитування та перевірка правильності виконаних завдань; тести, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

### **4.12. Назва. ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ ПРОГРАМУВАННЯ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2022/23.

**Семестр:** V.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Пурський О.І., проф., д-р фіз.-мат. наук, завідувач каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

**Результати навчання.** Засвоєння чимельних методів розв'язування задач алгебри, аналізу, інтегральних рівнянь та ін.; реалізація чисельних методів за допомогою мови програмування Python.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Вступ до комп'ютерних наук», «Дискретна математика», «Математичний аналіз», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Алгоритмізація та програмування».

**Зміст.** Математичні моделі та чисельні методи. Коректність поставленої задачі. Структура похибки. Методи розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Метод виключення Гаусса, розв'язування за формулами Крамера та ін. методи. Обчислення значень елементарних функцій. Обчислення значень многочлена за схемою Горнера. Обчислення значень функції методом ітерацій. Методи розв'язування нелінійних рівнянь. Графічне та аналітичне відокремлення коренів нелінійного рівняння. Уточнення коренів методом дихотомії (методом поділу відрізка навпіл). Уточнення коренів методом хорд, методом дотичних та комбінованим методом. Інтерполювання та екстраполювання функцій. Знаходження значень функцій за допомогою інтерполяційного многочлена Лагранжа та Ньютона. Чисельне диференціювання. Знаходження першої і другої похідної функції за допомогою формул, побудованих на інтерполяційних формулах Ньютона, Лагранжа, Гаусса, Стерлінга, Бесселя. Чисельне інтегрування. Обчислення визначених інтегралів за формулами прямокутників (лівих, правих, середніх). Обчислення визначених інтегралів за формулами трапецій і Сімпсона. Вибір кроку інтегрування. Квадратура Гаусса. Приклади програмних рішень для чисельних методів інтегрування. Наближене розв'язування диференціальних рівнянь. Програмна реалізація чисельних методів розв'язку диференціальних рівнянь.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Гавриш В.І., Мельник Н. Б. Чисельні методи. Навчальний посібник / В.І. Гавриш, Н.Б.Мельник. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. - 136 с.
2. Каліткін Н.Н. Чисельний аналіз / Н.Н. Каліткін, Е.А. Альшина. - К.: «Академія», 2013. - 304 с.
3. Задачин В.М. Чисельні методи: навчальний посібник / В.М. Задачин, І.Г. Конюшенко. – Х.: Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. – 180 с.
4. Фельдман Л.П. Чисельні методи в інформатиці / Л.П. Фельдман, А.І. Петренко, О.А. Дмитрієва. - К.: Видавнича група ВНУ. – 2006. – 480 с.
5. Шаповаленко В. А. Чисельне обчислення функцій, характеристик матриць і розв'язування нелінійних рівнянь та

систем рівнянь: Навч. посібник / Шаповаленко В.А., Буката Л.М., Трофименко О.Г. – Одеса: ВЦ ОНАЗ, 2010. – Ч.1. – 88 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття.

**Методи оцінювання:**

– поточний контроль (тестування, опитування),

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.13. Назва. ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:**2022/23.

**Семестр:** V.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Самойленко Г.Т., доц., канд. фіз.-мат. наук, доц. каф. комп'ютерних наук.

**Результати навчання.** Метою вивчення дисципліни є ознайомлення студентів із інформаційними технологіями аналізу складних систем і основними методами проектування інформаційних систем (ІС) з урахуванням міжнародних стандартів.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Вища та прикладна математика».

**Зміст.** Загальні особливості автоматизованих інформаційних систем. Особливості та структура інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи. Організація баз даних автоматизованої інформаційної системи. Проблематика автоматизації проектування інформаційних систем. Технології створення ІС. Засоби створення інформаційної системи. Специфікація функціональних вимог до ІС. Методології моделювання предметної області. CASE-засоби автоматизації проектування. Моделювання інформаційного забезпечення. Етапи проектування ІС із застосуванням UML. Аналіз методів моделювання логістичних процесів та варіантів їх реалізації у міжнародній торгівлі.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації /А.В. Катренко Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації Львів:"Новий світ-2000".-2003.-424с.
2. Проектування інформаційних систем : посібник / Пономаренко В. С., ред. - К. : Академія, 2002. - 488 с.
3. Валецька, Т. М. Комп'ютерні мережі. Апаратні засоби. : навч. посіб. / Т. М. Валецька. - К. : ЦУЛ, 2004. - 208 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття.

**Методи оцінювання:**

- написання курсової роботи;
- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.14. Назва. RAID-МАСИВИ ДАНИХ ТА РОЗПОДІЛЕНІ СЕРВЕРНІ СИСТЕМИ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2022/23.

**Семестр:** V.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Пурський О.І., проф., д-р фіз.-мат. наук, завідувач каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

**Результати навчання.** Оволодіння теоретичними і практичними методами побудови Raid-масивів даних з використанням розподілених серверних систем та методи діагностування несправностей Raid-масивів даних і їх ліквідація. Основи адміністрування розподілених серверних систем.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Вступ до комп'ютерних наук», «Комп'ютерні технології обробки та візуалізації даних», «Фізика».

**Зміст.** Основні поняття дискових масивів даних. Класи дискових масивів. Entry-level - початковий рівень. Mid-Range – середній рівень. Hi-End або Enterprise - рівень підприємства. Додаткові функції дискових масивів. Локальна реплікація. Віддалена реплікація. Dynamic Provisioning, Thin provisioning. Віртуалізація. Tiering. Дедуплікація. Застосування дискових масивів. DAS. NAS. SAN. CAS. Технологія оцінки стану жорсткого диска з допомогою SMART. Основні поняття про SMART. Атрибути SMART. Види тестів SMART (короткий (Short), довгий / розширений (Long / extended), транспортування (Conveyance), вибіркового (Selective)). Програмне забезпечення для проведення оцінки стану жорсткого диску (TRIM, Hdparm, E2fsprogs, Comparison of SMART tools, smartctl, Badblocks, SpeedFan, CrystalDiskInfo, HDDScan, HD Tune, HDDlife, Hard Drive, Inspector, OpenMediaVault, Victoria). Технологія віртуалізації даних RAID. Основні поняття про RAID. Рівні RAID. RAID рівня 0. RAID рівня 1. RAID рівнів 2 і 3. RAID рівнів 4 і 5. RAID рівня 6. Порівняння рівнів RAID. Комбіновані і додаткові рівні RAID. Нестандартні рівні

RAID. RAID 7. RAID 7.3. RAID-DP. Hybrid RAID. Відновлення з RAID. Поняття про розподілені серверні системи. Вступ в розподілені серверні системи (PCC). Проміжне програмне забезпечення. Термінологія PCC. Класифікація PCC. Зв'язок в PCC. Історія розвитку розподілених обчислень. Перше покоління PCC. Друге покоління PCC. Сучасні PCC. Архітектури інформаційних систем. Файл-серверна архітектура. Клієнт-серверна архітектура. Служба DNS: простір імен, домени. Діагностичні утиліти TCP/IP і DNS. Зони прямого і зворотного перегляду, основні і додаткові зони. Рекурсивний і ітеративний запити на дозвіл імен. Огляд та основні можливості ОС Windows Server. Системні вимоги. Загальна характеристика Windows Server. Апаратні ресурси. Основні сервіси. Служба DHCP. Особливості служби DHCP в системах сімейства Windows Server. Планування просторів імен AD. Установка контролерів доменів. Призначення служби каталогів AD. Моделі управління безпекою: робоча група; доменна модель безпеки.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Демида Б.А., Обельовська К.М., Яковина В.С. Основи адміністрування LAN у середовищі MS Windows. Навчальний посібник / Б.А. Демида, К.М. Обельовська, В.С. Яковина. Л.: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 488 с.
2. Воробієнко П.П., Нікітюк Л.А., П.І. Резніченко. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: Підручник / П.П. Воробієнко, Л.А. Нікітюк, П.І. Резніченко. - К.: САММІТ-Книга, 2010. – 708 с.
3. Абрамов В.О. Базові технології комп'ютерних мереж: навч. посіб. / В.О. Абрамов, СЮ. Клименко. - К.: Київ, ун-т ім. Б. Грінченка, 2011. - 291 с.
4. S.M.A.R.T. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/S.M.A.R.T.](https://ru.wikipedia.org/wiki/S.M.A.R.T)
5. RAID - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/RAID.](https://uk.wikipedia.org/wiki/RAID)

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні); лабораторні заняття (з використанням засобів обчислювальної техніки).

#### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, усне та письмове опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.15. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ ТА ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2022/23.

**Семестр:** V.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Самойленко Г.Т., доц., канд. фіз.-мат. наук, доц. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

**Результати навчання.** Формування теоретичних знань про основи Грід-технологій, які дозволяють об'єднати обчислювальні ресурси та ресурси зберігання даних в єдину систему; архітектуру Грід-систем, які використовуються в Україні; принципи функціонування основних складових частин Грід-систем, технологію підготовки завдань для використання Грід-середовища, а також вмінь вибирати і використовувати проміжне програмне забезпечення для вирішення науково-практичних завдань, адаптувати пакети прикладних програм до середовища Грід, використовувати вхідні мови для опису завдання і даних, відслідковувати та коригувати хід обчислювального процесу під час числового експерименту чи процесу моделювання.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Алгоритмізація та програмування», «Крос-платформне програмування».

**Зміст.** Основні поняття й визначення. Визначення розподіленої системи. Принципи побудови та основні положення. Принципи розробки та етапи проектування паралельних методів. Моделювання паралельних програм. Етапи розробки паралельних алгоритмів. Основи паралельного програмування. Огляд технологій паралельного програмування. Паралельне програмування в стандартах OpenMP, MPI. Гібридне паралельне програмування в стандартах OpenMP та MPI.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Павленко Л. А. Корпоративні інформаційні системи: Навчальний посібник./ Л. А. Павленко Корпоративні інформаційні системи - Харків: ВД "ІНЖЕК", 2005. - 260 с
2. Дорошенко А.Е. Математические модели и методы организации высокопроизводительных вычислений / А.Е. Дорошенко Математические модели и методы организации высокопроизводительных вычислений, Киев: Наукова думка, 2000
3. Кузьменко Б.В., Чайковська О.А. Технологія розподілених систем та паралельних обчислень. (конспект лекцій, частина 1. Розподілені об'єктні системи, паралельні обчислювальні системи та



паралельні обчислення, паралельне програмування на основі MPI) Навчальний посібник. – К.: Видавничий центр КНУКІМ, 2011

4. Є.Ваврук, О.Лашко Організація паралельних обчислень// Навчальний посібник з дисципліни «Паралельні та розподілені обчислення» для студентів базового напрямку 6.0915 — «Комп'ютерна інженерія» — Л.: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2007

5. Introduction to OpenMP  
[www.llnl.gov/computing/tutorials/workshops/workshop/openMP/MAIN.html](http://www.llnl.gov/computing/tutorials/workshops/workshop/openMP/MAIN.html)

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота студентів.

**Методи оцінювання:**

– поточний контроль (усне та письмове опитування, комп'ютерне тестування та опитування);

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.16. Назва. ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:**2022/23.

**Семестр:** VI.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Яловець А.Л., доц., д-р техн. наук, проф. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

**Результати навчання.** Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології математичного моделювання та технологій імітаційного моделювання, реалізовувати алгоритми моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити експерименти за програмою моделювання з обробкою й аналізом результатів. Формування базового обсягу теоретичних знань про сучасні технології комп'ютерного моделювання систем в середовищі AnyLogic, на основі яких формуються практичні навички з аналізу причинно-наслідкових зв'язків, прогнозування, планування, прийняття управлінських рішень.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Алгоритмізація та програмування», «Теорія ймовірності і математична статистика», «Методи оптимізації та дослідження операцій», «Системний аналіз».

**Зміст.** Поняття про методологію математичного моделювання. Загальна схема обчислювального експерименту. Класифікація видів моделювання систем. Класифікація моделей за типами. Основні етапи

побудови математичної моделі. Визначення імітаційного моделювання. Етапи виконання імітаційного моделювання. Переваги та недоліки імітаційного моделювання. Загальна характеристика сучасних парадигм імітаційного моделювання: системної динаміки, дискретно-подієвого моделювання та мультиагентного моделювання. Поняття про систему як об'єкт моделювання. Визначення складної системи. Загальні властивості складних систем. Властивості складних систем як об'єктів моделювання. Поняття про динамічну систему. Поняття про системну динаміку (СД): причини та потреби її виникнення. Призначення парадигми СД. Ієрархічні ступені структури системи, що розглядаються в рамках парадигми СД. Поняття про дискретно-подієве моделювання (ДПМ): мета та призначення цієї парадигми імітаційного моделювання. Основні поняття, використовувані в рамках ДПМ. Поняття про мультиагентне моделювання (МаМ): мета та призначення цієї парадигми імітаційного моделювання. Таксономія автономних агентів. Місце агентів імітаційного моделювання в таксономії. Імітаційна модель МаМ та її компоненти. Проблеми моделювання на прикладі протидії надзвичайним ситуаціям. Проблеми мультиагентного моделювання процесів переслідування/ утікання на площині. Проблеми імітаційного моделювання фондового ринку. Проблеми імітаційного моделювання аукціонів. Проблеми мультиагентного моделювання процесів розпізнавання агентами невідомого навколишнього середовища, їх навігації та планування шляхів в ньому. Узагальнення результатів вивчення курсу.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Карпов Ю.Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5. БХВ-Петербург. 2005. 400 с.
2. Кельтон В., Лоу А. Имитационное моделирование. Классика CS. Издательская группа ВHV. 2004. 847 с.
3. Математическое моделирование / Под ред. Дж. Эндрюса, Р. Мак-Лоуна. Мир. 1979. 280 с.
4. Морозов В.К., Рогачев Г.Н. Моделирование информационных и динамических систем. Издательский центр «Академия». 2011. 384 с.
5. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем. Высшая школа. 2001. 343 с.
6. Томашевський В.М. Моделювання систем. Видавнича група ВHV. 2005. 352 с.
7. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука. Мир. 1978. 418 с.

8. Яловець А.Л. Мультиагентне моделювання переслідування на площині: від теорії до програмної реалізації. Наукова думка. 2019. 168 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття.

**Методи оцінювання:**

- написання курсової роботи,
- поточний контроль (тестування, опитування),
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.17. Назва. МАШИННЕ НАВЧАННЯ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2023/24.

**Семестр:** VI.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Пурський О.І., проф., д-р фіз.-мат. наук, завідувач каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

**Результати навчання.** Засвоєння основ методології машинного навчання і надання студентами теоретичних знань та формування практичних навичок для побудови систем машинного навчання з метою аналізу складних соціально-економічних систем.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Вступ до комп'ютерних наук», «Чисельні методи програмування», «Алгоритмізація та програмування», «Штучний інтелект», «Оптимізаційні методи та моделі», «Інструментальні засоби прикладного програмування».

**Зміст.** Загальні поняття дисципліни «Машинне навчання» (Machine learning). Введення в машинне навчання на мові програмування Python. Етапи розробки моделі машинного навчання. Методи вирішення типових задач в машинному навчанні. Машинне навчання з учителем. Машинне навчання без учителя. Машинне навчання з підкріпленням. Нейронні мережі, як найпоширеніший метод машинного навчання. Типи даних і конструювання ознак. Оцінка і поліпшення якості моделі. Об'єднання алгоритмів в ланцюги та конвеєри. Робота з текстовими і графічними даними.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Muller A.C. Introduction to Machine Learning with Python / A.C. Muller, S. Guido. — Published by O'Reilly Media, Inc., 2017. — 376 р.

2. Коельо Л.П. Побудова систем машинного навчання на мові Python / Л.П. Коельо, В. Річарт. – К.: Видавнича група BHV, 2016. – 302 с.
3. Жерон О. Прикладне машинне навчання за допомогою Scikit-Learn і TensorFlow: концепції, інструменти і техніки для створення інтелектуальних систем / О. Жерон. – К: Діалектика, 2018. – 688 с.
4. Pursky O.I. Identifying customer segments in e-trade with using system analysis and clustering methods: Monograph. Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2018. - 140 p.
5. Raschka S. Python Machine Learning: Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow / S. Raschka, V. Mirjalili. –2<sup>nd</sup> Ed. – Packt Publishing, 2017. – 622 p.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні); лабораторні заняття (з використанням засобів обчислювальної техніки).

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, усне та письмове опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.18. Назва. КРОС-ПЛАТФОРМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:**2022/24.

**Семестр:** VI-VII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Самойленко Г.Т., канд.фіз.-матем. наук, доц. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем

**Результати навчання.** Метою дисципліни є вивчення теоретичних основ програмування, засвоєння основних прийомів програмування з урахуванням сучасних концепцій і тенденцій розвитку технологій програмування, забезпечення навичок розв'язування реальних науково-технічних задач різної складності за допомогою персонального комп'ютера, набуття студентами знань та умінь для створення крос-платформних програмних продуктів на базі відповідних вивчених технологій та засвоєння необхідних знань щодо технологій створення додатків, які базуються на сучасних мобільних платформах і техніки їх застосування у реалізації бізнес-комунікацій.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Алгоритмізація та програмування».

**Зміст.** Платформа .Net. Середовище розробки Visual Studio. Основні поняття мови програмування С#. Типи даних у С#. Створення проектів на С# та програмування алгоритмів, функції, Windows Forms – проекти. Основи об'єктно-орієнтованого програмування у С#. Динамічні структури даних. Програмування з використанням компонент. Елементи керування. Основи розробки і побудови мобільних додатків. Збереження та обробка даних у мобільних додатках. Технології сенсорного вводу. Захист інформації в мобільних системах. Характеристики мобільних додатків

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Джошуа Н., Тодд А. Flex 4. Рецепты программирования / Джошуа Н., Тодд А. – К. : БХВ-Київ, 2011. – 720 с.
2. Пугачев С. Разработка приложений для Windows 8 на языке С# / Пугачев С. – К. : БХВ-Київ, 2013. – 416 с.
3. С# Language Specification Version 4.0 1999-2010 Microsoft Corporation – Стандарт мови С#.
4. Чакраборти А. Microsoft .NET Framework. Разработка профессиональных проектов / Чакраборти А. – К. : БХВ-Київ, 2003. – 896 с.
5. Голощапов А. Л. Google Android: Системные компоненты и сетевые коммуникации / Голощапов А. Л. – К. : БХВ-Київ, 2012. – 384 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.19. Назва. СИСТЕМИ АДМІНІСТРУВАННЯ КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2023/24.

**Семестр:** VII, VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Самойленко Г.Т., доц., канд. фіз.-мат. наук, доц. каф. комп'ютерних наук.

**Результати навчання.** Формування у майбутніх фахівців необхідного рівня базових знань із основ побудови комп'ютерних

мереж. Засвоєння практичних навичок по виявленню та усуненню неполадок в комп'ютерних мережах та підтримці їх у робочому стані.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Фізика», «Архітектура комп'ютера», «Операційні системи», «Основи інженерії програмного забезпечення».

**Зміст.** Основи побудови комп'ютерних мереж. Концепції, моделі та стандарти комп'ютерних мереж. Основи передачі даних в комп'ютерних мережах. Основні стандарти розгортання локальних мереж. Апаратні засоби побудови та структуризації комп'ютерних мереж. Мережеві операційні системи. Загальні засади та технології побудови глобальних мереж.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.**

1. Микитишин А.Г. Комп'ютерні мережі: [навчальний посібник] / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник. – Львів: «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.

2. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: підручник / Є.В. Буров.– Львів: «Магнолія 2006», 2015. – 262с.

3. Лосев Ю.І. Комп'ютерні мережі: навчальний посібник / Ю.І. Лосев, К.М. Руккас, С.І. Шматков. –Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. – 248 с.

4. Микитишин А.Г. Комп'ютерні мережі, кн. 2. Навчальний посібник для технічних спеціальностей ВНЗ / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк. – Львів: «Магнолія 2006», 2018. – 328 с.

5. Чернега В. Безпроводні локальні комп'ютерні мережі / В. Чернега, Б. Платтнер. – К.: «Кондор», 2015. – 238 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична; проблемна); практичні заняття (традиційні, тренінг).

**Методи оцінювання:**

– поточний контроль (тестування; усне та письмове опитування; виконання практичних та лабораторних завдань);

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.20. Назва. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ ONLINE STARTUP.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:**2023/24.

**Семестр:** VII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Краскевич В.Є., проф. д-р техн.н.

**Результати навчання.** Засвоєння базових принципів і механізмів побудови стартапів. Освоєння сучасних маркетплейсів, методів створення рекламних кампаній, навички створення простих веб сайтів, роботу з сервісами Google. Сертифікування студента, як спеціаліста Google.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Інформатика», «Математика», «Економіка»

**Зміст.** Концепція створення власного проекту в інтернет. Від бізнес-ідеї до бізнесу: розробка концепції проекту. Покроковий план запуску свого бізнесу. Обрати нішу та створити план дій для запуску проекту в інтернет. Як обрати ціль. Аналітика ресурсів та конкурентів. Розібрати проблеми при запуску бізнесу і показати шляхи їх вирішення. Аналіз конкурентів та вибір стратегії просування. Створення бренду. Тренди в інтернет. Аналіз аудиторії. Аналіз пропозицій конкурентів. Оцінювати маркетингову затребуваність продуктів проекту ринком і їх потенційними споживачами. Розробка маркетингового плану з урахуванням пропозицій конкурентів. SEO . Способи та засоби seo оптимізації в інтернеті. Створення SEO ядра. Створення мета тексту. SMM. Копірайт. Розробка тз для копірайтера. Копірайт тексту. Як створити неводяний текст. Як створити власний дизайн. Основи дизайну Adobe Photoshop. Створення логотипу. Створення банеру. Брендбук. Основи побудови брендбуку. Вибір корпоративних шрифтів, кольорів. Створення корпоративного брендбуку на основі аналізу конкурентів та бажань потенційних клієнтів. Відеореклама та принцип подання інформації через відео. Робота в Corel VideoStudio. Створення промо ролика компанії. Як працюють соціальні мережі. Розібрати успішних і провальний бізнес-кейсів. Покрокове налаштування бізнес сторінки instagram. Покрокове налаштування бізнес сторінки facebook. Google Мій Бізнес як альтернатива сайту. Налаштування Google Мій Бізнес. Масовий запуск дошок оголошень (ОЛХ). Базові знання основ html. Створення простих сторінок. Базові знання основ css. Створення простого дизайну. Техніка створення простих сайтів. Створення landing page. Продовження створення landing page. Пошук цільової аудиторії. Як знайти потенційних клієнтів. Покрокове налаштування Facebook Ads. Покрокове налаштування Google Ads. Встановлення на сайт та принцип роботи Google Analytics. Біла та сіра оптимізації. Сервіс MailChimp. Створення та наповнення телеграм каналу. Захист власного проекту, який створювався протягом курсу.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Програмна інженерія : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / К.М. Лавріщева. – К. : Київ. УДК, 2008. – 266 с.
2. Інтернет-портали: збірник наукових статей, збірник 2 / А. Н. Тихонов – К. : Київ., 2008. – 499 с.
3. Бази даних в Інтернеті: практичний посібник зі створення Web-додатків з базами даних /А.В. Фролов, Г.В. Фролов, – К. : Київ., 2009. – 89 с.
4. Web-дизайн : навч. посіб., збірник 3 / Т. Пауелл – К. : Вінниця., 2008. - 1084 с.
5. Web-програмування та web-дизайн. Технологія XML : навч. посіб. / О.Б. Проценко. – К. : Суми. СумДУ, 2009. – 127 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні); лабораторні заняття (з використанням засобів обчислювальної техніки).

#### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль(тестування, усне та письмове опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

### **4.21. Назва. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ.**

**Тип:** Обов'язкова.

**Рік навчання:** 2022/23.

**Семестр:** VII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Демідов П.Г., к. т. н., доц.

**Результати навчання.** Після вивчення дисципліни студенти повинні знати: основні формальні підходи до вивчення інтелекту та методів його машинної реалізації; принципи та особливості побудови різних видів моделей представлення знань; методи обробки знань, математичний опис нейронних мереж, стан та перспективи розвитку штучного інтелекту, підходи до розпізнавання образів та сутності синтаксичних методів розпізнавання; вміти: будувати логічні, мережеві, фреймові та продукційні моделі представлення знань; застосовувати методи пошуку рішень в просторі станів; проектувати і розробляти експертні системи, реалізовувати генетичні алгоритми; будувати концептуальну модель та формалізувати базу знань предметної області; проектувати і розробляти штучні нейронні мережі, використовувати методи моделювання для створення програм штучного інтелекту.



**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Вивчення дисципліни базується на знаннях наступних дисциплін: «Алгоритмізація та програмування», «Комп'ютерна дискретна математика», «Теорія алгоритмів».

**Зміст.** Загальні представлення і поняття про штучний інтелект та його системності. Прикладні системи штучного інтелекту. Види знань. Моделі представлення знань. Побудова концептуальної моделі. Логічні моделі представлення знань. Логіка предикатів першого порядку. Модальні логіки. Теорія нечітких множин та нечітка логіка. Псевдофізична логіка. Правило продукції. Динамічна модель представлення знань. Семантичні мережі. Фрейми для представлення знань. Нейронні мережі. Методи обробки знань. Дедуктивний логічний висновок. Застосування прямого і зворотного логічних висновків до розв'язування задач в продукційній інтелектуальній системі. Основні поняття про методи набуття знань. Класифікація навчальних систем. Функції та структура експертних систем. Загальна структура експертної системи: база знань, підсистема спілкування, машина логічного висновку, підсистема пояснень, підсистема набуття знань, база даних. Типи задач, вирішуваних за допомогою експертних систем. Класифікація експертних систем. Поняття нейронної мережі. Штучний інтелект і нейронні мережі. Властивості штучних нейронних мереж. Класифікація нейронних мереж. Модель нейрона. Властивості перцепції нейрона. Математичний опис нейронних мереж. Архітектура зв'язків. Моделі навчання нейронних мереж. Навчання та корегування помилок. Задачі оптимізації при навчанні нейронної мережі. Підходи до розпізнавання образів. Розпізнавання символів, мови. Алгоритми обробки зображень системи технічного зору. Алгоритми виділення ознак зображення. Геометричні (топологічні) ознаки. Основні методи ідентифікації і класифікації зображень. Алгоритми обчислення параметрів положення об'єкта. Синтактичні методи розпізнавання. Схеми моделі сприйняття мови.

#### **Список основних джерел.**

1. Глибовець М.М. Штучний інтелект: підруч. для студ. вищ. навч. закладів / М.М. Глибовець, О.В. Олецький. – К.: Вид. дім «КМ Академія», 2002.- 366 с.
2. Литвин В.В. Бази знань інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень. Видавництво Львівської політехніки, 2011 р.
3. Литвин В.В., Пасічник В.В., Яцишин Ю.В. Інтелектуальні системи. Підручник. Видавництво Новий Світ-2000, 2012 р., 406 стр.

4. Люгер Джордж Ф. Искусственный интеллект. Стратегии и методы решения сложных проблем / Джордж Ф Люгер. – М.:Издательский дом «Вильямс»,2003.-864с.
5. Тимошук П. В. Штучні нейронні мережі.Вид-во Львівської політехніки,2011 р.,444 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

**Методи та критерії оцінювання.**

Контроль знань: поточний (опитування, тестування); підсумковий (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська .

#### **4.22. Назва. ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Рассамакін В.Я., доцент, канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, Сашньова М. В., канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.

**Результати навчання.** Формування системного мислення та набуття теоретичних знань з базових концепцій сучасного діловодства, автоматизації процесів діловодства, технологічних основ, що використовуються при розробці систем електронного документообігу (СЕД), набуття практичних навичок роботи в середовищі готових програмних продуктів, які реалізують функціональність електронного документообігу

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Економічна інформатика».

**Зміст.** Предметна область систем електронного документообігу. Діловодство. Документування, документообіг. Електронний документ, електронний документообіг. Головні завдання систем електронного документообігу. Загальна класифікація систем електронного документообігу за різними принципами. Організація електронного офісу в системі електронного документообігу. Інформаційна модель організації. Організація як об'єкт впровадження електронного документообігу. Концепції та принципи побудови систем електронного документообігу. Технології, що використовуються при розробці систем електронного документообігу. Захист інформації в електронному документообігу. Електронний цифровий підпис в системах автоматизації діловодства та

документообігу. Аналіз існуючих систем електронного документообігу. Платформа системи електронного документообігу М.Е.Дос. Реєстр первинних документів в системі електронного документообігу М.Е.Дос. Робота з первинними документами в системі М.Е.Дос.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Діденко А. Н. Сучасне діловодство : навч. посіб. / А. Н. Діденко. – 6-те вид., переробл. і допов. – Київ : Либідь, 2013. – 480 с.
2. Електронний документообіг та захист інформації: навч. посіб./ О. Б. Кукарін / За заг. ред. д.держ.упр., професора Н. В. Грицяк – Київ.: НАДУ, 2015. –84 с.
3. Матвієнко О. А. Основи організації електронного документообігу: Навчальний посібник. / О. А. Матвієнко, М. В. Цивін –К.: ЦУЛ, 2017. – 112 с.
4. «Інтелект-Сервіс» – [Режим доступу]: [www.intelserv.com](http://www.intelserv.com)
5. Офіційний сайт розробника СЕД іTs-Office – [Режим доступу]: [www.its.dn.ua](http://www.its.dn.ua)

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних (аудиторних) та практичних занять (в комп'ютерному класі на ПК), що забезпечують закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок роботи в системі електронного документообігу М.Е.Дос.

#### **Методи оцінювання.**

- поточний контроль (письмове тестування, усне опитування, перевірка самостійної роботи);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

### **4.23. Назва. АРХІТЕКТУРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Краскевич В.Є., д-р тех. наук, прфесор каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

**Результати навчання.** Оволодіння теоретичними і практичними основами з архітектури обчислювальних систем та методами діагностування несправностей обчислювальних систем і їх ліквідація.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Основи теорії інформаційних систем», «Raid-масиви даних та розподілені серверні системи».

**Зміст.** Основи архітектури обчислювальних систем. Багаторівнева комп'ютерна організація. Мови, рівні і віртуальні машини. Сучасні багаторівневі машини. Розвиток багаторівневих машин. Розвиток комп'ютерної архітектури. Типи комп'ютерів. Технологічні та економічні аспекти. Широкий спектр комп'ютерів. Сімейства комп'ютерів. Введення в архітектуру. Введення в архітектуру АРМ. Введення в архітектуру AVR. Одиниці виміру. Організація комп'ютерних систем. Процесори. Пристрій центрального процесора. Виконання команд. Системи RISC і КИСС. Принципи проектування сучасних комп'ютерів. Паралелізм на рівні команд. Паралелізм на рівні процесорів. Основна пам'ять. Біт. Адреси пам'яті. Впорядкування байтів. Код виправлення помилок. Кеш-пам'ять. Збірка модулів пам'яті і їх типи. Допоміжна пам'ять. Ієрархічна структура пам'яті. Магнітні диски. IDE-диски. SCSI-диски. RAID-масиви. Твердотільні накопичувачі. Ввід вивід. Шини. Шини PCI і PCIe. Термінали. Відеопам'ять. Миші. Ігрові контролери. Принтери. Телекомунікаційне обладнання. Цифрові фотокамери. Коди символів. Цифровий логічний рівень. Вентилі і булева алгебра. Основні цифрові логічні схеми. Інтегральні схеми. Комбінаторні схеми. Арифметичні схеми. Тактові генератори. Пам'ять. FPGA. Мікросхеми процесорів і шини. Мікросхеми процесорів. Комп'ютерні шини. Приклади центральних процесорів. Intel Core i7. Однокристальна система Texas Instruments OMAP4430. Мікроконтролер Atmel ATmega168. Приклади шин. Інтерфейси. Рівень мікроархітектури. Приклад мікроархітектури. Приклад архітектури набору команд - JVM. Приклад реалізації мікроархітектури. Розробка рівня мікроархітектури. Підвищення продуктивності. Приклади рівня мікроархітектури. Мікроархітектура процесора Core i7. Мікроархітектура OMAP4430. Огляд мікроархітектури Cortex A9. Мікроархітектура мікроконтролера ATmega168. Порівняння процесорів i7, OMAP4430 і ATmega168. Рівень архітектури набору команд. Загальний огляд рівня архітектури набору команд. Властивості рівня архітектури набору команд. Типи даних. Числові типи даних. Нечислові типи даних. Формати команд. Критерії проектування форматів команд. Адресація. Режими адресації. Типи команд. Команди переміщення даних. Потік управління. Послідовний потік управління і переходи. Ханойська вежа. Архітектура IA-64 і процесор Itanium 2. Рівень операційної системи. Віртуальна пам'ять. Сторінкова організація пам'яті. Реалізація сторінкової організації пам'яті. Виклик сторінок на вимогу і робоче безліч. Віртуалізація обладнання. Віртуальні команди введення-виведення. Віртуальні

команди для паралельної роботи. Приклади операційних систем. Знайомство з операційними системами UNIX і Windows 10. Приклади віртуальної пам'яті. Приклади віртуального введення-виведення. Приклади управління процесами. Паралельні комп'ютерні архітектури. Внутрішньо процесорний паралелізм. Паралелізм на рівні команд. Внутрішньо процесорна багатопотоковість. Співпроцесори. Мережеві процесори. Графічні процесори. Мультипроцесори. Мультикомп'ютери. Мультипроцесори і мультикомп'ютери. Семантика пам'яті. Розподілені обчислення. Комунікаційне програмне забезпечення.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Абрамов В.О. Архітектура електронно-обчислювальних машин. Навчальний посібник. - К.: КМПУ імені Б.Д.Грінченка, 2007. - 84 с.
2. Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютера: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. П. Матвієнко, В. П. Розен, О. М. Закладний. - К. : Ліра, 2013. - 264 с
3. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології': Підручник для ВНЗ / За ред. О.І. Пушкаря. - К.: Академія, 2003. - 704 с
4. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 5-е изд. - М.: Форум, Инфра-М, 2013. - 512 с.
5. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. - 6-е изд. - СПб.: Питер, 2013. - 816 с

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні); лабораторні заняття (з використанням засобів обчислювальної техніки).

#### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, усне та письмове опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.24. Назва. ЕЛЕКТРОТЕХНІКА.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступень, посада.** Романенко Р.П., канд. техн. наук, доцент.

**Результати навчання.** Здобуття знань щодо принципів роботи і особливості експлуатації різноманітних електротехнічних пристроїв та компонентів електронно-обчислювальної техніки.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Фізика», «Безпека життя».

**Зміст.** Лінійні електричні кола постійного і змінного струму. Хімічні джерела живлення: типи та характеристика батарей акумуляторів. Поняття про нелінійні елементи електричного кола. Коротка характеристика основних нелінійних елементів, діоди, тунельні діоди, імпульсні діоди, транзистори, симістори, стабілітрони, тиристори, терморезистори. Класифікації напівпровідникових пристроїв; зображення та позначення напівпровідникових пристроїв на схемах. Біполярні та польові транзистори. Зворотній зв'язок та операційні підсилювачі. Вторинні джерела живлення. Передача живлення через інтерфейси, стандарти напруги і струму в електроніці.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Лебедь О.О., Мислінчук В.О., Пастушенко В.Й. Фізичні основи комп'ютерно-інтегрованих інформаційних систем. Підручник. – Рівне: НУВГП, 2015. – 352 с.
2. Романенко Р.П., Форостяна Н.П., Електротехніка. Опорний конспект лекцій К. : Київ. нац. торг,-екон. ун-т, 2014
3. Романенко Р.П., Форостяна Н.П., «Електротехніка», Збірник тестових завдань, К. : Київ. нац. торг,-екон. ун-т, 2016
4. Іващук В.В. Силова електроніка [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студентів напряму підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» денної та заочної форм навчання / уклад. В.В. Іващук.-К.: НУХТ, 2014. – 90с.
5. Internet Accessible Remote Laboratories: Scalable E-Learning Tools for Engineering and Science Disciplines: Scalable E-Learning Tools for Engineering and Science Disciplines. Azad, Abul K.M., IGI Global, 2018 p. - 645 с.
6. ElectroDroid - електронний довідник, бази даних радіокомпонентів, модулі розрахунків. Додаток для ОС Android. [Електронний ресурс] режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=it.android.demi.elettronica&hl=ru>

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, практичні, лабораторні заняття.

**Методи оцінювання:**

Критерії оцінювання здійснюються за шкалою ECTS.

- поточний контроль – тестування, контрольні задачі;

- підсумковий контроль – екзамен письмовий.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.25. Назва. ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Мазур Л.М., доц., канд. арх., доц. каф. інженерно-технічних дисциплін.

**Результати навчання.** Формування знань, умінь і навичок проектування, необхідних для представлення технічних рішень за допомогою креслення в системах комп'ютерного проектування, а також для розуміння принципу дії конструкції за її кресленням, навичок читання та виконання схем алгоритмів, програм, даних і систем, креслення програмних документів, застосування систем автоматизованого проектування, зокрема програми AutoCAD, для виконання креслень і графічної документації.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Інформаційні системи і технології».

**Зміст.** Нарисна геометрія і проекційне креслення. Машинобудівне креслення. Складальне креслення. Види програмних документів. Комп'ютерна графіка.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби:**

1. Савченко Т.В. Інженерна та комп'ютерна графіка. Опорний конспект лекцій. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2016. – 132 с.
2. Колесниченко Н. М., Черняева Н. Н. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. – П.: Інфра-Інженерія, 2016. – 236 с.
3. Савченко Т.В., Гахович С.В. Інженерна графіка: Методичні рекомендації до лабораторних занять К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. – 119 с.
4. Савченко Т.В. Інженерна графіка. Збірник тестових завдань. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2013. – 32 с
5. Михайленко В.Є. Інженерна графіка: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В.Є. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов. – К.: Каравела, 2010. – 360 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль – тестування, графічні роботи;
- підсумковий контроль – екзамен.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.26. Назва. СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Гахович С.В., ст. наук. співробітник, канд. техн. наук., доц.. каф. інженерно-технічних дисциплін.

**Результати навчання.** Знання сучасних проблем і головних завдань автоматизованого проектування, розуміння принципів функціонування САПР, а також набуття практичних навичок ефективного використання сучасних САПР в задачах розробки креслень, структурних, функціональних, електричних принципових схем різного роду конструкцій, виробів, електронних пристроїв, які використовуються при побудові автоматизованих систем керування технологічними процесами.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Для вивчення дисципліни студенти повинні мати певні знання та вміння з електротехніки, електроніки та мікросхемотехніки, теорії автоматичного управління, а також технічного креслення. Зокрема з курсів електротехніки, електроніки та мікросхемотехніки необхідно мати поняття про принципи побудови електричних кіл та електронних схем, знання сучасної елементної бази електронних компонентів, вміння складати схеми електронних пристроїв. З курсу технічного креслення студент повинен мати поняття про інженерні креслення та мати навички їх побудови. З курсу теорії автоматичного управління студент повинен мати знання про загальну структуру та принцип роботи систем керування.

**Зміст.** Мета і завдання САПР. Теоретичні основи САПР. Програмне забезпечення САПР. Опис та основні можливості САПР NI Multisim. Основи програмування у графічному середовищі NI Multisim. Інтерфейс NI Multisim, робота з інструментальними панелями, панель компонентів, панель розробки, панель симуляції роботи схеми. Функції та меню команд. Робота з базами даних програми, елементною базою, віртуальними вимірювальними приладами. Моделювання схем у програмі Multisim. Опис та основні можливості середовища графічного програмування для створення програм в системах збору, аналізу, вимірювання, візуалізації і обробки даних, а також для управління і автоматизації технічних об'єктів і



технологічних процесів LabVIEW. Графічний інтерфейс і програмування. Створення додатків, блок-діаграм із графічних моделей. Створення віртуальних приладів. Дослідження електричних схем за допомогою віртуальних вимірювальних приладів. Можливості та опис роботи програмного пакету Proteus VSM. Інтерфейс Proteus VSM. Робота з модулем редактора електронних схем та імітатора їх роботи ISIS. Робота з модулем редактора печатних плат ARES. Робота з базами даних програми, елементною базою, віртуальними вимірювальними приладами. Робота з компіляторами. Взаємодія з іншими САПР.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Чуйко Г.П., Дворник О.В., Яремчук О.М. Математичне моделювання систем і процесів: Навч. посібник. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2015. – 244 с.
2. Хусаїнов Д.Я., Харченко І.І., Шатирко А.В. Введення в моделювання динамічних систем: Навч. посібник. Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2010, – 128 с.
3. Бабічева О.Ф., Єсаулов С.М. Комп'ютерне проектування електромеханічних пристроїв: Навчальний посібник з дисципліни «Автоматизоване проектування електромеханічних систем» – Харків: ХНАМГ, 2009. – 281 с.
4. Наумчук О.М. Основи систем автоматизованого проектування: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. – Рівне: НУВГП, 2008. – 136 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції: оглядові, тематичні, проблемні. Практичні заняття: презентації, комп'ютерне моделювання, технічні розрахунки.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тести, опитування, комп'ютерне моделювання практичних задач, рішення розрахункових задач);
- підсумковий контроль – екзамен.

**Мова навчання та викладання та викладання.** Українська.

**4.27. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ JAVA.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2022/24.

**Семестр:** VI-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступень, посада.** Цензура М. О. доцент, канд. тех. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки. EPAM Systems Inc. certifies that – Teachers Internship Program.

**Результати навчання.** Формування у майбутніх фахівців знань про особливості об'єктно-орієнтованої мови Java; основні алгоритми обробки текстової та числової інформації; базові та керуючі оператори; об'яву класів, їх призначення; принципи успадкування класів та поняття суперкласу; основні класи бібліотеки AWT для роботи з графікою, вікнами та елементами керування.

Вміти здійснювати розробку алгоритмів і програм з використанням об'єктно-орієнтованого підходу на мові Java.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Для засвоєння курсу студенти повинні мати базовий рівень знань шкільного курсу «Інформатика». Знання та уміння з дисциплін «Основи програмування», «Архітектура та проектування програмного забезпечення» та «Об'єктно-орієнтоване програмування».

**Зміст.** Загальна характеристика мови Java. Базові типи даних та лексеми мови Java. Середовище розробки Java-додатків Eclipse. Класи та їх опис. Методи класів та виклик методів. Конструктори класів. Реалізація принципів спадкування та поліморфізму. Обробка строкових даних в програмах Java. Класи String, StringBuffer та StringBuilder. Поняття інтерфейсів та види вбудованих класів. Поняття виключних ситуацій. Типи виключень. Обробка виключних ситуацій. Організація операцій введення-виведення та передачі даних. Набір абстракцій для роботи з вікнами, створення віконного інтерфейсу користувача. Використання шрифтів.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Кунгурце А. Б. Основи програмування на мові Java. Середовище Net Beans. Навч. Посібник для студентів вищих навчальних закладів / А. Б. Кунгурцев, Т. В. Ковалюк. – Одеса, 2016. – 183 с.
2. Мельник Р. А. Технологія Java Програмування для Інтернету на основі Java-технології : Навч. посібник для студентів напряму «Комп'ютерні науки». / Р. А. Мельник. – Л. : Львівська політехніка, 2013. – 110 с.
3. Ткаченко О. М. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Java. Навчальний посібник. / О. М. Ткаченко. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – 107 с.
4. Троян С.О. Програмування мовою Java: навч. посіб. / С. О. Троян. – Умань: ФОП Жовтий О. О., 2017. – 132 с.
5. Спірінцева О. В. Java-технології та мобільні пристрої. Алгоритми і структури даних: навчальний посібник / О. В. Спірінцева, О. А. Литвинов, В. В. Герасимов. – Д.: Вид-во ДНУ ім. О. Гончара, 2016. 140 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематичні, проблемні) з використанням мультимедійних засобів та демонстрацією відеороликів;
- практичні роботи (традиційні, тренінгові завдання, комп'ютерне тестування).

**Методи оцінювання.**

- поточний контроль / модульний (опитування/ тестування / задачі)
- підсумковий контроль – екзамен.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.28. Назва. БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2022/24.

**Семестр:** VI-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Пашорін В.І., проф., канд. техн. наук, проф. каф. програмної інженерії та кібербезпеки.

**Результати навчання.** Формування теоретичних знань та практичних навичок необхідних для безпечного використання інформаційних технологій в інформаційних системах і мережах а також запобігання розголошенню, витоку і неправомірному оволодінню інформацією, протиправним діям щодо знищення, модифікації, копіювання і блокування інформації.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Безпека життєдіяльності та охорона праці», «Вища математика», «Архітектура комп'ютера», «Операційні системи», «Теорія ймовірності та математична статистика».

**Зміст.** Актуальність інформаційної безпеки. Інформаційна безпека в умовах функціонування глобальних мереж. Цілі і завдання інформаційної безпеки. Види можливих порушень в роботі інформаційної системи. Несанкціонований доступ до системи або мережі. Загрози інформації. Порушники інформаційної безпеки. Канали витоку інформації та перехоплення даних. Модель безпеки: структура і компоненти. Засоби забезпечення безпеки інформаційних систем і мереж. Правове забезпечення інформаційної безпеки. Структура законодавства по захисту інформації. Міжнародні стандарти інформаційної безпеки. Державний стандарт України із захисту інформації. Політика безпеки. Програма безпеки. Критерії

оцінювання захищеності інформаційної системи. Інженерно-технічний рівень інформаційної безпеки. Апаратні засоби захисту. Програмні засоби захисту. Ідентифікація і автентифікація. Управління доступом. Реєстрація подій і аудит. Основні терміни та поняття криптографії. Сучасні криптосистеми та їх особливості. Основні типи алгоритмів шифрування. Електронний цифровий підпис. Управління ключами та сертифікація ключів. Стеганографічні методи захисту інформації. Поняття і класифікація комп'ютерних вірусів. Визначення видів захисту від вірусів. Антивірусні програми. Корпоративні антивіруси. Правила використання стороннього програмного забезпечення. Спам і засоби боротьби з ним. Правила безпечної роботи в мережах. Управління засобами мережевої безпеки. Види, функції та особливості роботи міжмережевих екранів. Правила користування електронною поштою. Безпека безпроводових мереж.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.**

1. Положення про технічний захист інформації в Україні від 27 вересня 1999 року № 1229/99.
2. Остапов С.Е., Євсєєв С.П., Король О.Г., Технології захисту інформації: Навч.посібник для студентів вищих навч.закладів – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2013. – 471с.
3. Зубок М. І. Інформаційна безпека : Навч.посібник для студентів вищих навч.закладів / М. І. Зубок. – К. : КНТЕУ, 2009. – 132с.
4. Кавун С.В. Інформаційна безпека: підручник Харків : ХНЕУ, 2013. -213с.
5. В. Л. Бурячок, В. Б. Толубко, В. О. Хорошко, С. В. Толюпа Інформаційна та кібербезпека: соціотехнічний аспект. Підручник. К.: ДУТ, 2015.— 288 с

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична; проблемна); практичні заняття (традиційні, тренінг).

#### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування; усне та письмове опитування; виконання практичних та лабораторних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.**Українська.

## **4.29. Назва. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ.**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2022/24.

## **Семестр. VI-VIII.**

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Пурський О.І., проф., д-р фіз.-мат. наук, завідувач каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

**Результати навчання.** Засвоєння теоретичних основ і набуття практичних навичок використання прикладних інформаційних систем оброблення економічних даних для організації та управління економічною діяльністю.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Вступ до комп'ютерних наук», «Інструментальні засоби прикладного програмування», «Комп'ютерні технології обробки та візуалізації даних», «Проектування інформаційних систем», «Алгоритмізація та програмування».

**Зміст.** Основні поняття. Економічна інформація як об'єкт комп'ютерної обробки. Інформаційні системи і технології. Структура та склад інформаційної системи. Програмне забезпечення інформаційних систем. Інформаційне забезпечення інформаційних систем. Організаційно-методичні основи створення та функціонування інформаційних систем. Технологія індивідуального проектування інформаційних систем. Комплексна система автоматизації ПАРУС-ПІДПРИЄМСТВО: Модуль «Менеджмент і маркетинг». CRM-системи. Автоматизація управління взаємовідносинами з клієнтами. Інтелектуальні інформаційні системи в економіці.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем : навч. посібник / А.М. Береза. – К.:КНЕУ , 2008. – 148 с.
2. Інформаційні системи в економіці: навчальний посібник / Пономаренко В. С., Золотарьова І. О., Бутова Р. К. та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 176 с.
3. Комплексна система автоматизації «Парус-Підприємство-7.40: Модуль Менеджмент-Маркетинг» для Windows / СП «Парус-Україна. – К. : Парус, 2011. – 77 с.
4. Пурський О.І. Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Інформаційні системи і технології в економіці» / О.І. Пурський. – Київський національний торговельно-економічний університет, ЦПНМВ, Київ, 2017. – 124 с.
5. Пурський О.І. Методичні рекомендації до виконання курсових робіт з дисципліни «Інформаційні системи і технології в економіці» / О.І. Пурський. – Київський національний

торговельно-економічний університет, ЦПНМВ, Київ, 2014. – 27 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні); практичні заняття (з використанням засобів обчислювальної техніки); курсова робота.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль(тестування, усне та письмове опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.30. Назва. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2022/24.

**Семестр:** VI-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Геселева Н.В., доц., канд. техн. наук, доц. каф. кібернетики та системного аналізу.

**Результати навчання.** Знання теорії та методів лінійного програмування, властивостей транспортної задачі, основ теорії потоків у мережах, теорії та методів динамічного програмування, теорії матричних ігор. Практичні вміння побудови лінійних моделей прикладних задач, розв'язання задач транспортного типу, задач мережевого планування, задач динамічного програмування.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Офісні комп'ютерні технології», «Дискретна математика».

**Зміст.** Класифікація математичних моделей економічних задач. Задачі лінійного програмування. Економічна інтерпретація двоїстих задач. Графічний метод розв'язування задач лінійного програмування. Економічні задачі про призначення. Задачі транспортного типу. Задачі мережевого планування. Задача про оптимальний потік у мережі. Задача про найкоротший шлях. Метод Форда-Фалкерсона. Принципи динамічного програмування. Принцип оптимальності Беллмана. Задача оптимальної заміни обладнання. Задача розподілу фінансових ресурсів. Ігровий підхід до моделювання. Економічний аналіз ігрових задач.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Боровик О. В. Дослідження операцій в економіці : Навч. посібник для студентів вищих навч. закладів / О. В. Боровик, Л. В. Боровик. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 423с.
2. Дослідження операцій: Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів / Каф. вищої та прикладної математики; уклад. С.В. Білоусова, Ю.А. Гладка, Т.В. Ковальчук та ін. – Київ : КНТЕУ, 2008. – 54 с.

3. Naidu N. V. R. Operations Research / N. V. R. Naidu, G. I. K. Rajendra. – International Pvt Ltd, 2010. – 180 p.
4. Rajagopal K. Operations research / K. Rajagopal. – PHI Learning Pvt. Ltd., 2012. – 608 p.
5. Sharma J. K. Operations Research: Theory and Applications / J. K. Sharma. – Macmillan Publishers India Limited, 2009. – 976 p.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематична, проблемна); практичні заняття (моделювання ситуацій, робота в малих групах, з використанням засобів обчислювальної техніки).

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, перевірка індивідуальних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.31. Назва. УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2022/24.

**Семестр:** VI-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Цюцюра С. В., проф., док. техн. наук, проф. каф. програмної інженерії та кібербезпеки.

**Результати навчання.** Формування системи теоретичних знань і практичних навичок з методології управління ІТ-проектами – перспективного напрямку розвитку теорії менеджменту, який поширюється у сфері інформатизації економіки в Україні. Застосування інструментів методології УП у діяльності, пов'язаній з інформатизацією економіки.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Кросплатформне програмування»

**Зміст.** Уведення в управління проектами. Класифікація і оточення проектів. Життєвий цикл проекту. Використання стандартів життєвих циклів інформаційних систем. Структура проекту. Управління процесом виконання проекту інформатизації. Організація проектно-орієнтованої діяльності. Планування УП. Контроль в управлінні проектами інформатизації. Управління виконанням проектів інформатизації. Управління предметною сферою проекту інформатизації. Управління часом у проекті інформатизації. Управління вартістю проекту інформатизації. Управління якістю у

проекті інформатизації. Інтегровані функції управління проектами інформатизації. Автоматизація функцій управління проектами.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси /засоби.**

1. Бушуєв С.Д. Методологія управління бюджетними проектами: Посібник/С.Д. Бушуєв, С.В. Цюцюра, О.В. Криворучко та ін. – К. : КНУБА, 2016. – 196 с.

2. Ноздріна Л.В., Ящук В.І., Полотай О.І. Управління проектами: Підручник / За заг. ред. Л.В. Ноздріної. – К. : «Центр учбової літератури», 2010. – 432 с. 92

3. Петренко Н.О. Управління проектами [текст] навчальний посібник. / Н.О. Петренко, Л.О. Кустрич, М. О. Гоменюк. – К. : «Центр учбової літератури», 2015. – 244 с.

4. Іноземні інвестиції в Україну: фінансування та оцінка ефективності / А.С. Степаненко. – К.: ЗАТ «Ніч лава», 2000. – 160 с.

5. Керівництво з основ проектного менеджменту: Довідник / Під ред. В.Р. Дункан. Пер. с англ. – К.: Віпол, 1999. – 198 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

– лекції (тематичні, проблемні), з використанням засобів візуалізації мультимедійної інформації;

– лабораторні заняття (традиційні, з моделюванням ситуацій).

**Методи оцінювання:**

– поточний контроль (опитування, тестування, контрольні роботи);

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.32. Назва. DIGITAL-ТЕХНОЛОГІЇ В БІЗНЕСІ.**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2022/24.

**Семестр.** VI-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Багацька К. В., к.ekon. наук, доц., доцент кафедри економіки та фінансів підприємства.

**Результати навчання.** Знання комп'ютерної обробки економічної та фінансової інформації в процесі виконання аналітичних та плановоекономічних розрахунків, проектування та розробка інформаційного та програмного забезпечення автоматизованих розрахунків у складі інформаційних систем.



**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Економічний аналіз», «Економіко-математичне моделювання», «Економіка підприємства».

**Зміст.** Поняття діджиталізації та цифрової економіки. Об'єктивні передумови діджиталізації. Поняття індустрії 4.0. Технологічні уклади, передумови їх змін. Сутність діджиталізації. Глобальні тренди світової інформатизації і діджиталізації. Переваги та недоліки діджиталізації. Поняття діджитал-технологій та їх класифікація. Еволюція розвитку діджитал-технологій. Класифікація діджитал-технологій та їх характеристика. Поняття діджитал інструментів розвитку бізнесу. Діджитал інструменти і технології в системі управління бізнесом. Прийняття рішення та удосконалення процесів через застосування діджитал технологій і діджитал інструментів. Підприємство як бізнес-система. Комплекс моделей підприємства, що відтворюють основні інформаційні потоки. Модель організаційної структури та модель структури даних. Поняття цифрової трансформації. Роль особистостей і команд у трансформаційних процесах. Дорожня карта цифрової трансформації. Структурно-логічна схема діджитал трансформації діяльності підприємства. Економічна інформація як об'єкт діджиталізації. Засоби формалізованого опису економічної інформації. Моделювання елементів економічної інформації. Основні види інформації, класифікація та джерела отримання. Проблеми, що вирішуються в процесі діджиталізації підприємства. Характеристика основних стандартів систем автоматизації економічних розрахунків: MRPII і ERP системи. Вплив світової мережі Інтернет на бізнес-процеси підприємств. Основні бізнес моделі, які використовуються під час онлайн діяльності. Типові стратегії діджитал маркетинга. Використання систем управління контентом для побудови сайтів та інтернет-магазинів. Огляд конструкторів сайтів. Система управління контентом Joomla. Огляд безпроводних технологій та мобільного бізнесу. Зміст та функції фінансових інформаційних систем в управлінні підприємством. Модель фінансової інформаційної системи. Поняття Finteh стартапу, основні напрямки fintech інновацій на ринку фінансових послуг. Фінансові моделі діяльності підприємства. Інтелектуальна фінансова підсистема. Діджитал технології в банківській діяльності. Діджитал технології у фінансових відносинах держави та економічних суб'єктів. Сутність технології блокчейн. Основи технології блокчейну, властивості і особливості застосування для бізнесу. Ключові поняття блокчейну. Криптогаманець, його види і принципи роботи. Токен. Моделі

застосування блокчейну різних сферах бізнесу на прикладі сучасних компаній і проектів в різноманітних галузях. Значення візуалізації в сучасній аналітиці. Типи наборів даних: часові ряди, крос-секційні (просторові) та панельні. Розрахунок та інтерпретація підсумкових та описових статистик даних. Розподіл даних. Визначення розподілу даних за допомогою гістограми, графіка щільності ймовірності розподілу, коробкового графіку boxplot, графіка квантилів розподілу qq-plot та парних графіків в R, Visio, Power BI. Основні типи діаграм у візуалізації даних. Поняття та характеристика інтелектуальних інформаційних систем. Штучний інтелект як основний напрям досліджень розробки інтелектуальних інформаційних систем в економіці. Розвиток та запровадження систем підтримки прийняття рішень. Експертні системи, їх загальна характеристика. Аналітичний модуль BI. Можливості використання елементів експертної системи. Класифікація програмного забезпечення, яке використовується для побудови економічних і фінансових моделей. Характеристика окремих видів програмного забезпечення, оцінка можливостей використання у фінансово-економічних розрахунках. Технологія побудови моделей.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Інформаційні системи в економіці : навч. посіб. / В. С. Пономаренко, І.С. Золотарьова, Р.К. Бутова, Г.О. Плеханова.– Харків : ХНЕУ, 2011.– 176 с.\*
2. Калетнік Г.М. Теоретичні основи моделювання та фінансово-економічні розрахунки в менеджменті та бізнесі : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Г. М. Калетнік, С. В. Козловський, О. Г. Підвальна. – Київ : Хай Тек Прес, 2010. – 399 с.
3. Шило С. Г. Інформаційні системи та технології : навч. посіб. / С. Г. Шило, Г. В. Щербак, К. В. Огурцова. – Харків : ХНЕУ, 2013. – 219 с.
4. Artificial Intelligence. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.journals.elsevier.com/artificial-intelligence/>.
5. Computers in Industry. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.journals.elsevier.com/computers-in-industry/>.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, диспут тощо);
- підсумковий контроль (екзамен письмовий).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.33. Назва. WEB-ДИЗАЙН ТА WEB-ПРОГРАМУВАННЯ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2023/24.

**Семестр:** VII-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Котенко Н. О., канд. пед. наук, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки. Sertifies IBM Intiativ – Data Science Instructor Bootcamp. EPAM Systems Inc. certifies that – Teachers Internship Program.

**Результати навчання.** У результаті вивчення дисципліни (компетентності) студенти повинні знати: фундаментальні принципи, що покладені в основу функціонування мережі Internet; основи комп'ютерної графіки та концепції прикладного Webдизайну; базові конструкції мови розмітки Web-документів HTML та каскадних таблиць стилів CSS; основи мови програмування JavaScript; основи технології програмування серверних Web-додатків в середовищі Node.JS; вміти: розробляти Web-сайти з використанням сучасних технологій проектування сайтів; використовувати скрипти та фреймворки JavaScript для написання клієнтської частини Web-сайту.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Основи інженерії програмного забезпечення», «Бази даних».

**Зміст.** Історія еволюції мережі Internet. Класифікації Web-сайтів.

Браузери. Протоколи HTTP, FTP та ін. Основи теорії кольору для Web: характеристика кольору, колірний круг, колірні схеми, сприйняття кольору і гармонія кольорів. Поєднання кольорів на Web-сторінці. Моделі відтворення кольору. Векторна і растрова графіка. Формати опису графічних файлів для Інтернет: растрові, векторні, метафайли. Характеристика графічних форматів JPEG, GIF, PNG. Правила використання графічних форматів. Сучасні графічні редактори, їх класифікація і сфера застосування. Консорціум W3C, еволюція стандартів мови HTML. Базові конструкції та синтаксис мови HTML. Каскадні таблиці стилів (CSS), їх можливості та області застосування. Використання таблиць стилів, способи включення CSS в Webдокумент. Мова написання браузерних сценаріїв JavaScript: концепції, еволюція, призначення та діалекти. Автоматизація програмування на боці клієнта: бібліотеки та фрейворки. Структура пакета NPM та правила вирішення залежностей. Node.JS в якості Web-сервера. Огляд популярних баз даних для роботи у Web-середовищі. Вибір, установка і налаштування БД. Основні характеристики БД MySQL та її налаштування для роботи в середовищі Node.JS. Поняття неструктурованих джерел даних.

NoSQL бази даних, їх особливості, властивості та область призначення. База даних MongoDB, установка, інтерфейс та Node.JS модулі.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Duckett J. HTML and CSS: Design and Build Websites 1st Edition / J. Duckett. – Wiley, 2017. – 513р.
2. Duckett J. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development 1st Edition / J. Duckett. – Wiley, 2017. – 643р.
3. Офіційний сайт консорціума W3C – Режим доступу: <http://www.w3.org/>.
4. Онлайн-підручник з Javascript – Режим доступу: <http://www.w3schools.com/js/>.
5. Онлайн-підручник з HTML – Режим доступу: <http://www.w3schools.com/html/>.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Вивчення дисципліни проводиться шляхом лекційних (аудиторних) та практичних занять (у комп'ютерному класі на ПК), що забезпечують закріплення теоретичних знань, сприяють засвоєнню практичних навичок.

**Методи оцінювання.**

- поточний контроль (тестування, реферативна доповідь, перевірка конспекту, опитування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.34. Назва. ТЕОРІЯ УПРАВЛІННЯ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2023/24.

**Семестр:** VII-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Краскевич В.Є., проф. д-р технічних наук

**Результати навчання.** Засвоєння базових принципів і механізмів управління, роботу з сучасними інформаційними системами, курування процесами та освоєння теоретичних та практичних навичок в управлінні інформаційними системам.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Інформатика», «Математика», «Економіка».

**Зміст.** Сутність управління. Основні принципи управління. Принцип управління по відхиленню. Принцип управління по обуренню. Принцип комбінованого управління. Поняття стійкості автоматичної

системи. Алгебраїчні критерії стійкості. Графоаналітичний критерій Михайлова. Частотні критерії стійкості. Програми аналізу якості процесів управління. Аналіз інваріантності САУ. Керованість і спостережуваність лінійних систем. Завдання про швидкодію. Принцип максимуму Л. С. Понтрягіна. Теорема про кількість перемикачів управління в лінійній задачі про швидкодію. Перетворення випадкових сигналів лінійними системами. Прогноз і фільтрація одновимірних випадкових процесів. Метод А. Н. Колмогорова і Н. Вінера. Стаціонарні випадкові процеси. Багатовимірні випадкові процеси. Оптимальні фільтри Кальмана – Бьюси. Системи з кінцевим часом спостереження. Використання самоналагоджувальних моделей в задачах ідентифікації та автоматизації налаштування систем на заданий динамічний режим. Приклади використання методологій управління в інформаційних системах. Інформаційні технології розрахунку та аналізу оціночних показників бізнес-проектів та побудови моделей бізнес-діяльності.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Методи сучасної теорії управління: Навч. посіб. / А.П. Ладанюк, В.Д. Кишенько, Н.М. Луцька, В.В. Іващук. – К., НУХТ, 2010.
2. М.О. Перестюк, О.М. Станжицький, О.В. Капустян, Ю.В. Ловейкін Варіаційне числення та методи управління. Київ 2010.
3. Іохвидович Н.Ю., Поклонський Е.В., Подкопай І.В., Посиляєва Р.В., Дослідження операцій: навчально-методичний посібник – Харків, ХДГУБА, 2010. – 80с.
4. Іванов А.О. Теорія автоматичного керування: Підручник - Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2003.
5. Ноздріна Л.В., Ящук І.В., Полотай О.І. Управління проектами: Підручник / За заг. ред. Л.В. Ноздріної. – К.: Центр учбової літератури, 2010.
6. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації. Навчальний посібник для вищ. закладів освіти, Л.: Новий Світ, 2000, 2003 – 419 с.
7. Волошин О.Ф., Моделі та методи прийняття рішень: навч. посіб. Для студ. вищ. навч. закл. / О.Ф. Волошин, С.О. Мащенко. – 2-ге вид., перероб. Та допов. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010. – 336 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні); лабораторні заняття (з використанням засобів обчислювальної техніки).

#### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль(тестування, усне та письмове опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.35. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2023/24.

**Семестр:** VII-VIII.

**Лектор, науковий ступінь, посада.** Роскладка А.А., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри кібернетики та системного аналізу.

**Результати навчання.** Знання основних розділів науки про дані (*Data Science*): *Data Analytics*, *Big Data*, *Data Mining*, *Business Intelligence*, *Artificial Intelligence*, *Machine Learning*. Знання процедур передобробки даних: консолідація, трансформація, очищення, збагачення даних; проектування структури сховищ даних та *OLAP*-систем; моделей та методів інтелектуального аналізу даних: асоціації, кластеризації, класифікації, регресії, прогнозування, візуалізації даних; принципів машинного навчання; нейронних мереж та генетичних алгоритмів; сучасних програмних засобів аналізу даних. Практичні вміння проводити аналіз даних для виявлення знань, будувати та досліджувати системи інтелектуального аналізу даних при вирішенні прикладних задач з використанням сучасних аналітичних платформ.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Комп'ютерна дискретна математика», «Вища та прикладна математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Експертні системи», «Штучний інтелект».

**Зміст.** Наука про дані (*Data Science*). Консолідація даних. Трансформація даних. Аналіз даних у реальному часі (*Real Time Data Mining*). Пошук асоціативних правил (*Rules Mining*). Кластерний аналіз даних. Візуальний аналіз даних (*Visual Mining*). Аналіз текстової інформації (*Text Mining*). Аналіз даних мережі Інтернет (*Web Mining*). Класифікація даних на основі машинного навчання (*Machine Learning*). Нейронні мережі та генетичні алгоритми. Програмні аналітичні платформи.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Dietrich D., Heller B., Yang B. *Data Science & Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data.* – John Wiley & Sons, Inc., 2015. – 420 p.

2. Powell B. Microsoft Power BI Cookbook: Creating Business Intelligence Solutions of Analytical Data Models, Reports, and Dashboards. – Packt Publishing Ltd., 2017. – 580 p.
3. Матвійчук А. Штучний інтелект в економіці: нейронні мережі, нечітка логіка : монографія / А. В. Матвійчук. – Київ : КНЕУ, 2011. – 439 с.
4. Гладун А.Я. Data mining: пошук знань в даних / А. Я. Гладун, Ю. В. Рогушина. – Київ: АДЕФ-Україна, 2016. – 451 с.
5. Олійник А. О. Інтелектуальний аналіз даних : навч. посібн. / А. О. Олійник, С. О. Субботін, О. О. Олійник. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2012. – 278 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематична, проблемна);
- лабораторні заняття (традиційні, робота в малих групах).

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (перевірка індивідуальних завдань, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.36. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ ПОДАННЯ ТА ОБРОБКИ ЗНАНЬ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМАХ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2023/24.

**Семестр:** VII-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Яловець А.Л., доц., д-р техн. наук, проф. каф. комп'ютерних наук та інформаційних систем.

**Результати навчання.** Засвоєння теоретичних та прикладних основ подання та оброблення знань в інтелектуальних системах; зокрема, засвоєння основних моделей подання знань та отримання навичок їх застосування при створенні інтелектуальних систем, засвоєння методів оброблення знань, в тому числі основних методів виведення на знаннях, методів статичної верифікації та емпіричного тестування знань; засвоєння СЛМ-технології як інтегрованої технології подання та оброблення як чітких, так і нечітких знань; засвоєння інструментального засобу CLIPS як середовища створення продукційних систем.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Основи алгоритмізації та програмування», «Штучний інтелект», «Системний аналіз».

**Зміст.** Сутність проблеми подання та оброблення знань в інтелектуальних системах: введення в проблематику. Поняття про моделі подання знань (МПЗ) та методи оброблення знань (МОЗ). Правила продукцій як МПЗ. Структура системи, заснованої на знаннях (СЗЗ), поданих у вигляді правил (продукційна система). Прямий та зворотний ланцюжок виводу в продукційній системі. Вирішення конфліктів в продукційній системі. Переваги та недоліки правил продукцій як МПЗ. Логіка предикатів першого порядку (логічна модель) як МПЗ. Метод резолюцій як метод зворотного виводу на знаннях, поданих за допомогою логічної моделі. Переваги та недоліки логічної моделі як МПЗ. Модель семантичної мережі Квіллмана як МПЗ. Приклади різновидів моделі семантичної мережі: концептуальні графи, блочні семантичні мережі, процедурні семантичні мережі. Методи виводу на семантичній мережі. Переваги та недоліки семантичної мережі як МПЗ. Фреймова модель як МПЗ. Зв'язок між семантичними мережами та фреймами. Процедурна складова фреймової моделі. Реалізація процедури виведення у фреймовій системі. Переваги та недоліки фреймової моделі як МПЗ. Проблеми, притаманні відомим МПЗ та МОЗ. Шляхи вирішення таких проблем. Сутність валідації, верифікації та тестування (VV&T) баз знань (БЗ). Проблеми, притаманні відомим методам статичної верифікації та емпіричного тестування продукційних систем. Поняття про СЛМ-технологію як технологію подання та оброблення як чітких, так і нечітких знань. Логіко-обчислювальна семантична мережа (ЛОС-мережа) як МПЗ, що використовується для подання знань в СЛМ-технології: загальносистемне обґрунтування ЛОС-мережі як МПЗ. Порівняння ЛОС-мережі з іншими відомими різновидами моделі семантичної мережі: з пропозиційною семантичною мережею, з процедурною семантичною мережею, з блочною семантичною мережею. Функціональна повнота логічних та обчислювальних операцій, реалізованих у складі ЛОС-мережі. МОЗ, що використовуються для оброблення знань, поданих в середовищі СЛМ-технології: метод прямого виводу, метод формування початкового стану процесу виводу (мінімальної позитивної моделі), методи статичної верифікації поданих знань та методи генерування множини тестових випадків. Поняття про обчислення, що лежить в основі ЛОС-мережі. Метод прямого виводу на ЛОС-мережі. Поняття про мінімальну позитивну модель (МП-модель). Умови існування



МП-моделей. Поняття про нерозв'язні неводи як логічні та семантичні суперечності, що можуть виникати при поданні знань в ЛОС-мережі. Методи розпізнавання та усунення неводів зі структури ЛОС-мережі. Поняття про емпіричне тестування знань, поданих у ЛОС-мережі. Поняття про тестові випадки. Умови існування тестових випадків. Методи генерації тестових випадків у ЛОС-мережі. Загальна характеристика CLIPS як інструментального засобу створення інтелектуальних систем продукційного типу. Узагальнення результатів вивчення курсу.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Джарратано Дж., Райли Г. Экспертные системы. Принципы разработки и программирование. Издательский дом «Вильямс». 2007. 1152 с.
2. Частиков А.П., Гаврилова Т.А., Белов Д.Л. Разработка экспертных систем. Среда CLIPS. БХВ-Петербург. 2003. — 608 с.
3. Яловец А.Л. Представление и обработка знаний с точки зрения математического моделирования. Проблемы и решения. Наукова думка. 2011. 360 с.
4. Adelman L., Riedel S.L. Handbook for Evaluating Knowledge-based Systems. Conceptual Framework and Compendium of Methods. Springer Science + Business Media. 1997. 392 p.
5. Hopgood A.A. Intelligent systems for engineers and scientists. CRC Press LLC. 2001. 461 p.
6. Liebowitz J. The Handbook of Applied Expert Systems. CRC Press. 1997. 736 p.
7. Nalepa G.J. Modeling with Rules Using Semantic Knowledge Engineering. Springer. 2018. 435 p.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття.

#### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, опитування),
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

### **4.37. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2023/24.

**Семестр:** VII-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Кулаженко В.В., канд. екон. наук, ст. викладач каф. кібернетики та системного аналізу.

**Результати навчання.** В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати фундаментальні відмінності у способах розробки і проектуванні мобільних додатків в порівнянні з додатками для настільних систем та веб-сервісів; області потенційних завдань, які можуть бути вирішені за допомогою мобільних додатків; основні компоненти, концепції, терміни, пов'язані з платформою Android; оптимальні стратегії використання обчислювальних ресурсів мобільних пристроїв і забезпечення збереження призначених для користувача даних; вміти: використовувати засоби створення інтерфейсів, програмні функції, що забезпечують підтримку телефонії, відправку/отримання SMS, управління підключеннями за допомогою Wi-Fi, Bluetooth; визначати конфігурації мережі, використання доступних апаратних сенсорів для прямого/зворотного зв'язку через програмні інтерфейси; керувати фоновими службами, механізмом повідомлень і сигналізації, взаємодією додатків з геолокаційними і картографічними сервісами; просувати власні мобільні додатки на світовому ринку; застосовувати різні моделі монетизації додатків..

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Інструментальні засоби прикладного програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Технологія розробки та тестування програмного забезпечення», «Технологія Java», «Web-дизайн і web-програмування».

**Зміст.** Огляд сучасних мобільних пристроїв та операційних систем для них. Основи розробки і побудови мобільних додатків. Створення графічного інтерфейсу мобільних додатків. Робота з даними та їх зберігання у базах даних. Захист інформації в мобільних операційних системах. Розповсюдження і публікація мобільних додатків.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Lauren Darcey Android Application Development in 24 Hours, Sams Teach Yourself (3rd Edition) / Carmen Delessio, Lauren Dercy, Shane Conder. – Indianapolis: Sams Publishing, 2015. – 432p. - ISBN 978-0-672-33569-3.
2. Barry A. Burd Java Programming for Android Developers For Dummies 2nd Edition / Barry A. Burd. – Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 456p. – 2016. –ISBN: 978-1-118-38710-8.
3. Розробка для Android [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://developer.android.com/>.
4. Мобільний портал "Mobile Arsenal" [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.mobile-arsenal.com.ua/glossary/bluetooth\\_profiles /goep/](http://www.mobile-arsenal.com.ua/glossary/bluetooth_profiles/goep/).

5. Співтовариство програмістів DOU [Електронний ресурс]. –  
Режим доступу: <https://dou.ua/>

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні); лабораторні заняття.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, усне / письмове опитування, вирішення задач поетапної технології прикладного системного аналізу);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.38. Назва. ЦИФРОВІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2023/24.

**Семестр:** VII-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Гамалій В.Ф., проф., д-р фіз.-мат. наук, проф. каф. цифрової економіки та системного аналізу.

**Результати навчання.** Засвоєння теоретичних аспектів функціонування інформаційно-обчислювальних систем та методологічних основ проектування та використання цифрових систем в економіці.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Вища та прикладна математика», «Офісні комп'ютерні технології».

**Зміст.** Методологія цифрової обробки інформації. Інформація як основа розвитку природи і суспільства. Перехід суспільства у постіндустріальну фазу. П'ятий технологічний уклад – база цифрових технологій. Логічні основи побудови цифрових обчислювальних систем. Подання інформації у цифровій системі. Логічні основи побудови цифрових обчислювальних машин. Технічні основи цифрових технологій. Основи обчислювальних операцій у цифрових технологіях. Технологічні комп'ютерні процеси. Елементна база цифрових систем. Системи цифрових телекомунікацій. Системи і канали передачі цифрових даних. Методологічні основи проектування та використання цифрових систем в економіці. Автоматизовані цифрові системи в економіці та їх елементи. Порядок проведення інформаційного обстеження управлінської діяльності. Захист інформації в цифрових системах. Автоматизовані системи і комплексні технології захисту цифрових систем.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси / засоби.**

1. Карімов І.К. Інформаційні системи та технології. Конспект лекцій/І.А. Карімов.-Кам'янське ДДТУ.-2016.-98с.

2. Синєглазов В.М. Комп'ютерні технології для програмування: навч. посібник/В.М. Синєглазов, О.С. Юрченко.- К.: НАУ.-2017.-320с.

3. Антоненко В.М. Сучасні інформаційні системи і технології: навч. посібник/В.М. Антоненко, С.Д. Мамченко, Ю.В. Рогушина. - Ірпінь: Нац. університет ДПС України.-2016.-212с.

4. Шевчук І.Б. Прикладні інформаційні системи. Конспект лекцій/І.Б. Шевчук.- Львів.- ЛНУ.- 2018.-98с.

5. Макитишин А.Г. Телекомунікаційні системи та мережі. Навч. посібник/ А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк. - Тернопіль: ТНТУ.- 2017.- 384с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і не традиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (тематична, проблемна);
- практичні заняття.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування; усне та письмове опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.39. Назва. ВЕКТОРНИЙ І ТЕНЗОРНИЙ АНАЛІЗ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, науковий ступінь, посада.** Ружицький І.С., канд. фіз. - мат. наук, ст. викладач.

**Результати навчання.** Формування основних теоретичних відомостей стандартного курсу векторного та тензорного аналізу, які складають частину загальноматематичної освіти студента. Узагальнюються відомі поняття векторного та тензорного аналізу, простежуються взаємозв'язок розділів векторного аналізу та тензорного аналізу та логіка розвитку теоретичних побудов у цих розділах.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Математичний аналіз», «дискретна математика», «лінійна алгебра та аналітична геометрія».

**Зміст.** Лінійний простір. Лінійні перетворення векторного простору та тензори другої валентності. Приведення до простішого виду матриці лінійного перетворення. Загальна теорія поверхонь другого

порядку. Поняття тензорів, тензорного аналізу. Застосування тензорного числення до прикладних задач. Основи тензорного аналізу. Тензорне поле та його диференціювання. Ортогональні криволінійні системи координат. Диференціювання тензорного поля в криволінійних координатах.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

6. Валь О.Д., Королюк С.Л., Мельничук С. В. Основи векторного та тензорного аналізу: Навч. посібник. – Чернівці: Книги – XXI, 2006. – 228 с.

7. Крєневич А.П., Ловейкін А.В. Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни "Векторний аналіз та теорія поля" для студентів – Київ: ВПЦ "Київський Університет", 2012. — 55 с.

8. Романенко І.Б., Крєневич А.П. "Векторний аналіз та теорія поля". Навчально-методичні вказівки до практичних занять. – Київ: ВПЦ "Київський Університет", 2008. — 16 с.

9. Стреляєв Ю.М, Клименко М.І. Основи векторного і тензорного аналізу: навчальний посібник для студентів. – Запоріжжя: ЗНУ, 2012. – 69 с.

10. Білонога Д.М, Каленюк П.І. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. Вид-во Львівської політехніки, 2016. – 380 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, практичні заняття з використанням інформаційних технологій, самостійна робота.

**Методи та критерії оцінювання:**

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);
- модульний контроль (комп'ютерне тестування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (письмовий екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.40. Назва. МАТЕМАТИЧНА ЛОГІКА.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, науковий ступінь, посада.** Мащенко Л. З., канд. фіз.-мат. наук, доцент.

**Результати навчання.** Формування системи знань з математичної логіки.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Базові знання з «Дискретної математики».

**Зміст.** Ідея математизації логіки. Поняття висловлювання. Поняття атома, молекули, формули. Логічні зв'язки. Складені висловлювання.

Тавтології і суперечності. Значення істинності висловлювань. Логіка висловлювань. Закони логіки висловлювань. Побудова формул. Інтерпретація формул. Функції логіки висловлювань. Розклад булевих функцій за змінними. Алгебра Буля. Основні формули та тотожності булевої алгебри. Рівносильні формули. Елементарні кон'юнкції. Нормальні форми. Кон'юнктивна нормальна форма (КНФ), диз'юнктивна нормальна форма (ДНФ), перетворення довільної формули в одну з нормальних форм. Двоїсті функції. Принцип двоїстості. Алгебра Жегалкіна. Поліноми Жегалкіна. Повнота і замкненість функцій алгебри висловлювань. Теорема Поста. Класи Поста. Схеми з функціональних елементів. Релейно-контактні схеми, оцінка складності схем. Логічний висновок. Дедуктивні висновки у алгебрі висловлювань. Правила дедуктивних висновків алгебри висловлювань. Числення висловлювань. Формальні логічні теорії. Ідея формального підходу. Силогізми. Вимоги до побудови формальної логічної теорії. Алфавіт, формули, аксіоми і правила виведення. Формальне виведення формули з множини гіпотез. Загальні поняття формальних теорій. Інтерпретація. Модель. Числення висловлювань. Формальна теорія  $L$ . Класичне визначення числення висловлювань. Аксіоми та правила виведення. Правило виведення *Modus Ponens*. Доведення та виведення. Метатеорема дедукції. Метод математичної індукції. Обернена теорема дедукції. Логіка предикатів. Основні поняття. Квантори. Область дії квантора. Формули логіки предикатів. Правильно побудовані формули. Інтерпретація формул. Закони і тотожності у логіці предикатів. Переклад речень на мову предикатів і кванторів. Випереджені нормальні форми. Алгоритм зведення довільної формули до випередженої нормальної форми. Правила видалення та введення кванторів. Застосування мови логіки предикатів для запису математичних означень. Формулювання математичних теорем. Побудова протилежних тверджень і доведення методом супротивного. Формулювання необхідних і достатніх умов. Числення предикатів. Основні поняття і термінологія. Теореми. Еквівалентні формули. Автоматичне доведення теорем. Метод резолюцій в численні висловлювань та численні предикатів. Основні означення і поняття. Ідея методу. Алгоритм методу. Приклад використання. Проблеми аксіоматичного числення предикатів. Розв'язність. Несуперечливість і незалежність. Повнота. Багатозначна логіка. Основні поняття.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов /

Гринченков Д.М., Потоцкий С.И. – Кнорус , 2014 – 224 с.

2. Математична логіка та теорія алгоритмів: Навч. посібник / Матвієнко М.П. Шаповалов. – С.П.: Видавництво Ліра, 2015. – 212 с.

3. Прикладная математика. Предмет. Логика. Особенности подходов / Блехман И.И. та ін. – Видавництво Ленанд, 2016. – 376 с.

4. Mathematical Logic / Ian Chisvell, Wilfrid Hodges. – Oxford Texts in Logic, 2007.

**Заплановані навчальні заходи та методи навчання.** Лекції, практичні заняття.

**Методи та критерії оцінювання.**

- поточний (контрольні роботи, опитування);

- підсумковий – іспит письмовий.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.41. Назва. ТЕОРІЯ АЛГОРИТМІВ**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, наук. ступінь, посада.** Демідов П.Г., канд.техн. наук, доцент.

**Результати навчання.** Після вивчення дисципліни студенти повинні знати: основний понятійний апарат теорії алгоритмів; розвиток теорії алгоритмів; основні алгоритмічні моделі обчислювального процесу та їх властивості; прикладні аспекти теорії алгоритмів; основні підходи до аналізу та оцінювання складності алгоритмів; класи складності алгоритмів; алгоритмічні проблеми, що виникають при розв'язанні стандартних та нестандартних задач і засоби їх подолання; основні алгоритми, найбільш застосовні у програмуванні; вміти: розробляти алгоритми та програми розв'язання задач найбільш важливих типів, оцінювати складність алгоритмів та точність одержаних результатів, підбирати математичні моделі для складання алгоритмів, проводити аналіз та обґрунтування властивостей алгоритмів, вибирати найбільш ефективні алгоритми розв'язання конкретних задач.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Вивчення дисципліни базується на знаннях з дисциплін: «Дискретна математика», «Вища математика» та «Алгоритмізація та програмування».

**Зміст.** Предмет теорії алгоритмів та мета курсу. Формалізації поняття алгоритму та засоби зображення алгоритмів. Канонічні моделі алгоритмів. Головні принципи створення ефективних алгоритмів. Найбільш відомі формалізації поняття алгоритму. Призначення,

схеми та порядок роботи машини Тьюринга. Машина з необмеженими регістрами, як засіб опису обчислення в термінах близьких до сучасних мов програмування та виконання формальних міркувань. Формалізація поняття алгоритму в теорії автоматів на прикладі машин Поста. Поняття машини Поста. Команди машини Поста. Програма для машини Поста. Приклади програм. Формалізація поняття алгоритму в теорії автоматів на прикладі нормальних алгоритмів Маркова. Алфавіт, буква, слово. Суміжні слова. Поняття нормального алгоритму. Способи композиції нормальних алгоритмів. Приклади нормальних алгоритмів.

#### **Список основних джерел.**

1. Копча-Горячкіна Г.Е. Теорія алгоритмів та математичні основи представлення знань. Методичний посібник до курсу. / Копча-Горячкіна Г.Е. Закарпатський державний університет Ужгород-2005
2. Клакович Л.М. Теорія алгоритмів: Навч. посібник / Л. М. Клакович, С.М. Левицька, О.В. Костів. - Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. - 140 с.
3. Льовкін В.М. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Теорія алгоритмів». / В.М. Льовкін, О.О. Олійник. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 48с.
4. Стусь О.В. Математична логіка та теорія алгоритмів: Лекції [Електронний ресурс]: навч. посіб. / О. В. Стусь ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 150 с.
5. Трусов В.О. Теорія алгоритмів. Методичні рекомендації і завдання до виконання лабораторних робіт з дисципліни / В.О. Трусов, Є.П. Зацепін. – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 24 с.
6. С.С. Шкільняк Теорія алгоритмів. Приклади та задачі: Навчальний посібник. – Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 77 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

**Методи та критерії оцінювання.** Контроль знань: поточний (опитування, тестування); підсумковий (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська .

#### **4.42. Назва. ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА.**

**Тип:** На вибір.



**Рік навчання:**2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Карташова С. С., док. біол. наук, канд. фіз. - мат. наук, проф. каф. вищої та прикладної математики.

**Результати навчання.** Засвоєння основних понять теорії ймовірностей і математичної статистики та принципів побудови математико-статистичної моделі стохастичного експерименту, тобто досліджуваного процесу або явища за даними спостережень. Вміння обчислювати ймовірності подій, користуючись різними підходами та стандартними формулами, згідно з аксіоматичним підходом до побудови ймовірнісного простору. Знання основних дискретних та неперервних розподілів та їх числових характеристик. Вміння будувати точкові та інтервальні оцінки невідомих параметрів в задачах параметричної та непараметричної статистики та здійснювати перевірку статистичних гіпотез з подальшим інтерпретуванням отриманих результатів. Оволодіння навичками використання пакетів прикладних статистичних програм, зокрема модулем «Аналіз даних» в середовищі MS EXCEL при обчисленні як описових статистик та і при проведенні дисперсійного, кореляційного та лінійного регресійного аналізу.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Математичний аналіз», «Лінійна алгебра та аналітична геометрія», «Комп'ютерна дискретна математика».

**Зміст.** Основні поняття теорії ймовірностей. Класичне означення ймовірностей та елементи комбінаторного аналізу. Статистичне та геометричне означення ймовірностей. Умовна ймовірність та поняття про незалежність подій. Формули повної ймовірності та Байєсса. Модель повторних випробувань схеми Бернуллі. Теореми Мавра-Лапласа та Пуассона. Дискретні випадкові величини, їх закони розподілу та числові характеристики. Неперервні та абсолютно неперервні випадкові величини. Функція та щільність розподілу ймовірностей. Числові характеристики. Найважливіші абсолютно неперервні параметричні розподіли, їх властивості та числові характеристики. Випадкові вектори та закони їх розподілів: сумісні, маргінальні, умовні. Системи незалежних випадкових величин. Умовні та маргінальні числові характеристики. Закони великих чисел та центральна гранична теорема. Основні поняття математичної статистики: вибіркові спостереження та вибіркові оцінки. Методи параметричної та непараметричної оцінки параметрів. Методи перевірки статистичних гіпотез. Елементи непараметричного,

дисперсійного та регресійного аналізу даних спостережень. Поняття про факторний та кластерний аналіз.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Барковський В.В. Теорія ймовірностей та математична статистика: підручник/ В.В. Барковський, Н.В. Барковська, О.К. Лопатін.— К.: Центр учбової літератури, 2010. — 424 с.
2. Веригіна І. В., Островська О. В. Теорія ймовірностей та математична статистика: Частина 1. Випадкові події: Лекції і практикум. Навч. посіб. / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.:— Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 57 с.
3. Голомозий В.В. Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посібник / В.В. Голомозий, М.В. Карташов, К.В. Ральченко. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2015. – 366 с.
4. Карташов М. В. Теорія ймовірностей і математична статистика: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / М. В. Карташов. - К. : Київський університет, 2009. - 480 с.
5. Карташова С.С. Теорія ймовірностей та математична статистика. Практикум/ С.С.Карташова, В.І Рязанцева. – К.: КНТЕУ, 2012.– 240 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи навчання.** Поєднання традиційних та новітніх методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні); практичні заняття (традиційні); самостійна робота.

### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (комп'ютерне тестування, опитування);
- модульний контроль (комп'ютерне тестування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **4.43. Назва. ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Михайленко С. В., кандидат фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики.

**Результати навчання:** У результаті вивчення студенти повинні: знати та розв'язувати основні типи звичайних диференціальних рівнянь та систем; вміти органічно поєднувати фізичний зміст явищ і процесів та їх математичного опису; знати класифікацію лінійних диференціальних рівнянь з частинними похідними; постановки

основних фізичних задач, які приводять до таких рівнянь; методи розв'язування цих задач; мати уявлення про застосування базових понять диференціальних рівнянь з частинними похідними у розмаїтих галузях знань, а також у дисциплінах підготовки їх професійного спрямування.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни:** Математичний аналіз, лінійна алгебра та аналітична геометрія.

**Зміст:** Задачі, що приводять до диференціальних рівнянь (знаходження закону зростання інформаційних потоків у науці, модель накопичення капіталу, модель демографічного процесу, модель рівноважного зростання випуску продукції). Поняття диференціального рівняння та його порядку. Загальний розв'язок і загальний інтеграл диференціального рівняння. Початкові умови. Задача Коші. Основні типи та розв'язання диференціальних рівнянь першого порядку. Застосування диференціальних рівнянь в задачах економічної динаміки. Диференціальні рівняння вищого порядку, що допускають зниження порядку. Загальний розв'язок і задача Коші диференціального рівняння другого порядку. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами. Загальний розв'язок лінійного однорідного рівняння другого порядку. Структура загального розв'язку неоднорідного лінійного диференціального рівняння другого порядку. Поняття про системи лінійних диференціальних рівнянь. Побудова загального розв'язку. Розв'язки однорідних та неоднорідних систем рівнянь, метод варіації довільної сталої (метод Лагранжа). Лінійні системи диференціальних рівнянь з постійними коефіцієнтами та їх розв'язання. Використання сучасних математичних пакетів для знаходження розв'язків звичайних диференціальних рівнянь та систем: Mathematica, Maple, MATLAB, MATHCAD. Однорідні лінійні диференціальні рівняння першого порядку з двома та трьома незалежними змінними. Задача Коші. Зв'язок лінійних однорідних диференціальних рівнянь з частинними похідними та систем звичайних диференціальних рівнянь в симетричній формі. Лінійні однорідні диференціальні рівняння з  $n$  незалежними змінними. Задача Коші. Загальний розв'язок однорідного лінійного рівняння з частинними похідними. Геометрична інтерпретація. Метод характеристик. Матриця Остроградського–Якобі. Неоднорідні лінійні диференціальні рівняння з частинними похідними. Квазілінійні рівняння. Задачі, що приводять до рівнянь параболічного та еліптичного типів (рівняння коливань струни, рівняння поширення тепла в стержні). Основні поняття, класифікація та канонічна форма рівнянь. Приклади задач, що

приводять до рівнянь гіперболічного типу. Граничні та початкові умови. Розв'язування задачі Коші для методом біжучих хвиль (метод Даламбера). Метод відокремлення змінних.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Бугрій О.М., Проц Н.П., Бугрій Н.В. Основи диференціальних рівнянь: теорія приклади та задачі: Навчальний посібник. – Львів, 2011 – 348 с.
2. Гой Т.П., Махней О.В. Диференціальні та інтегральні рівняння. – Івано-Франківськ, 2012. – 356 с.
3. Головатий Ю.Д., Кирилич В.М., Лавренюк С.П. Диференціальні рівняння. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. – 470 с.
4. Каленюк П.І. та ін. Диференціальні рівняння. – Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 378 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання:** Лекції, практичні заняття, індивідуальна самостійна робота.

#### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (контрольні роботи, опитування, перевірка домашніх завдань);
- підсумковий контроль (екзамен письмовий).

**Мова навчання та викладання:** Українська.

#### **4.44. Назва. ПРАВОЗНАВСТВО.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

#### **Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.**

Петлюк Ю.С., доц., канд. юрид. наук, доц. каф. загально правових дисциплін,

Бондаренко Н.О., доц., канд. юрид. наук, доц. каф. загально правових дисциплін,

Корягіна А.М., канд. юрид. наук, доц. каф. загально правових дисциплін,

Мушенко В.В., доц., канд. юрид. наук, доц. каф. загально правових дисциплін,

Мельниченко Р.В., канд. юрид. наук, асист. каф. загально правових дисциплін,

Сухацький Р.П., канд. істор. наук, доц. каф. загально правових дисциплін,

Шестопалова Л.М., старш.наук.співроб., канд. юрид. наук, проф. каф. загально правових дисциплін.

**Результати навчання.** Формулювання правової культури, що включає усвідомлення закону як найвищого акту регулювання відносин між громадянами і державою.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Знання з предмету “Право” повної загальної середньої освіти.

**Зміст.** Основи теорії держави. Загальне поняття права. Норми права. Джерела права. Система права. Реалізації права. Поняття законності і правопорядку. Правопорушення та юридична відповідальність. Конституційне право – провідна галузь національного права України. Органи державної влади і місцевого самоврядування. Поняття цивільного права. Суб'єкти цивільного права. Цивільно-правові правочини. Представництво в цивільному праві. Зобов'язальне право. Основи сімейного права України. Поняття, зміст, виникнення трудових правовідносин. Припинення трудових правовідносин. Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку. Трудова дисципліна, дисциплінарна та матеріальна відповідальність. Правове регулювання трудових спорів. Адміністративна відповідальність та інші заходи адміністративного примусу. Загальне поняття кримінального права та кримінальної відповідальності.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Основи правознавства України: Навч. посібник / За ред. Ю.І. Крегула – К.: КНТЕУ, 2019.-528с.
2. Крегул Ю.І., Правознавство: термінологічний словник: навч. посібник./ Ю.І. Крегул, Л.М. Шестопалова; за редакцією Професора Ю.І.Крегула.- Київ:КНТЕУ, 2018.-268с.
3. Кунченко-Харченко В. І. Правознавство : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів / В. І. Кунченко-Харченко, В. Г. Печерський, Ю. Ю. Трубін. - Київ : Кондор, 2011. - 474 с.
4. Залипецький М.Т. Правознавство / М.Т. Залипецький, В.Т. Машика. – Ужгород: Т.: Ліра, 2013.
5. Марчук В.М. Теорія держави і права / В.М. Марчук, О.В. Корольков. –К: Київ.нац.торг.-екон. ун-т, 2012. – 416 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій. Лекції (оглядова/ тематична / проблемна/ лекція-консультація/ лекція конференція), семінарські практичні, (тренінг/презентація/ дискусія/ комунікативний метод/ імітація) заняття, самостійна робота, консультації.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль(опитування, письмові роботи, ситуаційні завдання);

- підсумковий контроль – екзамен.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.45. Назва. ІНОЗЕМНА МОВА.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2023/24.

**Семестр:** VII-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Януш О.Б.

доцент; Гарбуза Т.В. доцент; Олешко Н. О. ст.. викл.; Тернова О.І. ст. викл.; Белова В.В. ст. викл.

**Результати навчання.** Формування необхідного рівня знань та набуття практичних навичок спілкування іноземною мовою, читання та перекладу оригінальної іншомовної літератури, підготовки до вступного випробування (ЗНО) до магістратури. Програма курсу розрахована на досягнення РВМ В<sub>2</sub>.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.**

Вхідний рівень володіння іноземною мовою В<sub>1+</sub>.

Іноземна мова за професійним спрямуванням В<sub>2</sub>

**Зміст.** Курс іноземної мови складається з таких розділів:

**Розділ 1. Читання** – виявити рівень сформованості умінь студентів самостійно читати і розуміти автентичні тексти у визначений проміжок часу, а також через використання мови з'ясувати рівень володіння лексичним і граматичним матеріалом, який дає їм можливість вільно спілкуватись у типових ситуаціях іншомовної комунікативної взаємодії. Студент повинен розуміти деталі, думку та ставлення автора у тексті, визначати мету, ідею висловлювання, вміти відтворювати зв'язність та послідовність логічних зв'язків у тексті.

Типи текстів: статті із періодичних видань, оголошення, реклама, інструкція на товарах широкого вжитку, інформація на упаковках з продуктами харчування, інформаційні як друковані, так і електронні повідомлення.

**Розділ 2. Використання мови** - визначити сформованість мовних умінь та навичок, а також якість засвоєння лексичного і граматичного матеріалу, що надасть можливість студентам вільно спілкуватись.

Сфери спілкування і тематика текстів для читання та використання мови:

#### **I. Особистісна сфера**

Повсякденне життя і його проблеми

Характер людини

Здоровий спосіб життя

Світ захоплень

Особистісні пріоритети

## **II. Публічна сфера**

Навколишнє середовище

Життя в країні, мова якої вивчається

Засоби масової інформації

Молодь і сучасний світ

Свята, знаменні дати, події в Україні та в країні, мова якої вивчається

Науково-технічний прогрес

Обов'язки та права людини

Міжнародні організації, міжнародний рух

## **III. Освітня сфера**

Освіта, навчання, виховання

Система освіти в Україні та в країні, мова якої вивчається

Іноземні мови у житті людини

### **Рекомендовані джерела.**

1. Michael Vince «Intermediate Language Practice», English Grammar and Vocabulary, 3<sup>rd</sup> Edition. MACMILLAN 2014.

2. Белова В.В. «Іноземна мова за професійним спрямуванням (англійська)». Збірник завдань з граматики, К.:КНТЕУ, 2017р.

3. Гужва Т.Н., Англійська мова. Розмовні теми: Для абітурієнтів, слухачів курсів, студентів філолог. фак-тів, Ч.1 – 2 вид., випр. – Київ: Тандем, 1997.- 352с.

4. Гужва Т.Н., Англійська мова. Розмовні теми: Для абітурієнтів, слухачів курсів, студентів філолог. фак-тів, Ч.2 / під. ред. Романовської Ю. – 2 –е вид., випр.-Київ: Тамдем, 1997. – 336с.

5. Зоценко Л.А., Орлик Л.С. « Practical Course of English Grammar» - навчальний посібник , К.:КНТЕУ, 2007р.

### **Методи навчання.**

Практичні заняття, самостійна робота.

Інтерактивні методи та технології викладання, комп'ютерне тестування.

### **Методи оцінювання.**

Контроль знань:

- поточний – опитування, тестування, контрольні роботи;
- підсумковий – екзамен у кінці кожного семестру;
- по завершенню вивчення – екзамен.

**Мова навчання.** Англійська.

## **4.46. Назва. БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2022/24.

**Семестр:** V-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Сопко В.В., проф., док. екон. наук, проф. каф. обліку та оподаткування.

**Результати навчання.** Теоретична та практична підготовка для розв'язання конкретних завдань з бухгалтерського обліку і формування інформаційної бази з управління підприємницькою діяльністю в умовах ринку, здобуття знань і формування навичок документального оформлення господарських операцій, ведення синтетичного та аналітичного обліку, з узагальнення даних бухгалтерського обліку.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Історія економіки та економічної думки», «Економічна теорія», «Фінанси, гроші і кредит», «Економіка і фінанси підприємств».

**Зміст.** Сутність бухгалтерського обліку та його функції. Регулювання бухгалтерського обліку в Україні. Активи, власний капітал та зобов'язання як об'єкти бухгалтерського обліку. Господарські процеси як об'єкти бухгалтерського обліку. Принципи бухгалтерського обліку. Метод бухгалтерського обліку. Баланс (звіт про фінансовий стан), його зміст та структура. Рахунки бухгалтерського обліку та подвійний запис. Документація як елемент методу бухгалтерського обліку. Інвентаризація, оцінка і калькуляція як елементи методу бухгалтерського обліку Бухгалтерський облік основних господарських процесів. Основи організації бухгалтерського обліку на підприємстві.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Бруханський Р. Ф. Бухгалтерський облік: підруч. – Тернопіль : ТНЕУ, 2016. – 480 с.
2. Гудзь Н. В. Бухгалтерський облік: навч. посібник для ВНЗ/ Н. В. Гудзь, П. Н. Денчук, Р. В. Романів; М-во освіти і науки України.- 2-ге вид., перероб. і допов. - К.: Центр учб. літ.,2016. - 424 с.
3. Кім Ю. Г. Бухгалтерський та податковий облік: первинні документи та порядок їх заповнення: навч. посібник для ВНЗ/ М-во освіти і науки України. - К. : Центр учб. літ., 2014. - 600 с.
4. Шаповалова А.П. Практикум і робочий зошит з дисципліни «Бухгалтерський облік».- К.: КНТЕУ, 2013.
5. Сопко В.В., Сопко О.В., Шаповалова А.П., Августова О.О. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Бухгалтерський облік».- К.: КНТЕУ, 2017.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням



інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні); практичні заняття (традиційні, з моделюванням ситуацій); самостійна робота.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування; усне та письмове опитування);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.47. Назва. ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2022/24.

**Семестр:** V-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Поліванов В.Є., доц., канд. екон. наук, доц. каф. економічної теорії та конкурентної політики; Хрустальова В.В., доц., канд. екон. наук, доц. каф. економічної теорії та конкурентної політики; Штундер І.О., доц., канд. екон. наук, доц. каф. економічної теорії та конкурентної політики.

**Результати навчання.** Розвиток економічної культури та економічного мислення учасників суспільного виробництва; здатність до підприємницької діяльності та прийняття обґрунтованих рішень на різних рівнях господарювання; засвоєння способів та методів ефективного господарювання та державного регулювання господарського життя суспільства за умов глобалізаційних викликів; набуття практичних навичок аналізу економічних процесів та явищ, уміння застосовувати набуті теоретичні знання до вирішення конкретних господарських проблем на мікро- та макрорівні; усвідомлення стратегічних пріоритетів розвитку національної економіки з урахуванням світового досвіду.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Основи економіки» рівня повної загальної середньої освіти.

**Зміст.** Предмет і метод економічної теорії. Економічна система суспільства. Відносини власності. Форми організації суспільного виробництва та їх еволюція. Ринкова економіка: суть, структура та інфраструктура. Підприємство в умовах ринкового господарювання. Капітал як економічна категорія і фактор виробництва. Теорія поведінки споживача. Сутність процесу суспільного відтворення. Відтворення національного продукту і національного багатства. Макроекономічна рівновага та циклічність суспільного виробництва. Державне регулювання в умовах ринкової економіки. Закономірності розвитку світового господарства.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Економічна теорія: підручник / В.Д. Лагутін, Ю.М. Уманців, Т.А. Щербакова та ін.; за заг. ред. В.Д. Лагутіна. - Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. - 608 с.
2. Економічна теорія (політекономія, мікроекономіка, макроекономіка). Макроекономіка: навч. посіб. / [Н. П. Мацелюх та ін.]; Держ. фіск. служба України, Ун-т держ. фіск. служби України. Ірпінь: Ун-т ДФС України, 2018. 429 с.
3. Соколов М. Економічна теорія: підручник / Микола Соколов, Микола Горlach, Володимир Гущенко, Микола Кримов, Марія Жиленкова. - Київ: "Центр навчальної літератури", 2017. - 532 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (тематичні, проблемні) з використанням мультимедійних засобів; практичні заняття (традиційні, тренінгові завдання, виступи студентів з презентаціями, виконання індивідуального завдання); застосування елементів дистанційного навчання.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (опитування, тестування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.48. Назва. ЕЛЕКТРОННА ТОРГІВЛЯ**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2022/24.

**Семестр:** V-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Кавун-Мошковська О.О., доцент, канд. екон. наук, доц. кафедри торговельного підприємництва та логістики.

**Результати навчання.** Формування системи професійних компетентностей в питаннях розуміння законів і принципів, за якими здійснюється електронна торгівля суб'єктами підприємницької діяльності на ринку товарів та послуг; вивчення зарубіжного досвіду організації електронної торгівлі та критичного осмислення доцільності і можливостей його використання в Україні; оволодіння методикою побудови ефективних організаційно-управлінських моделей електронної торгівлі; вивчення інфраструктури електронної торгівлі; вивчення методик оцінки та підвищення ефективності функціонування бізнес-моделей електронної торгівлі; навчання технологіям ведення комерційної діяльності в мережі Інтернет; набуття навичок оцінки соціально-економічної ефективності організації підприємницької діяльності у сфері роздрібної та оптової

електронної торгівлі та оцінки наслідків управлінських рішень, що приймаються.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни:** “Торговельне підприємництво”, “Організація роздрібної торгівлі”, “Організація оптової торгівлі”, “Економіка торгівлі”, “Маркетинг”, “Біржова торгівля”.

**Зміст.** Електронна торгівля як складова електронної комерції. Сутність, ключові переваги, недоліки електронної торгівлі. Система суб'єктів та умови здійснення електронної торгівлі. Інфраструктура системи електронної торгівлі. Основні бізнес-моделі роздрібної електронної торгівлі. Характеристика основних бізнес-процесів електронної торгівлі. Класифікація систем електронної торгівлі. Електронні торговельні ряди. Електронні моли (торговельні майданчики). Інтернет-вітрини. Поняття Інтернет-магазину і особливості його функціонування. Основні підходи до створення сайту Інтернет-магазину, їх переваги та недоліки. Особливості організації логістичної діяльності Інтернет-магазину. Організація продажу товарів і обслуговування покупців в Інтернет-магазинах. Оцінка економічної ефективності функціонування Інтернет-магазину. Оптимізація і просування сайту Інтернет-магазину в пошукових системах. Організація оптової електронної торгівлі. Організація оптового продажу товарів і послуг через електронні торговельні майданчики. Електронний аукціон, його сутність, характерні особливості, механізм і технологія проведення. Електронні біржі. Процедури участі в електронних торгах. Інтернет-представництва бізнес-структур. Віртуальні торговельні представництва товаровиробників та організація їх функціонування. Сутність та функції електронних платіжних систем. Класифікація електронних платіжних систем, що функціонують в Інтернет, їх переваги і недоліки, процедура вибору.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Береза А. М. Електронна комерція : навчальний посібник / А. М. Береза, І. А. Козак, Ф. А. Левченко та ін. – К. : КНЕУ, 2012. – 326 с.
2. Тардаскіна Т.М. Електронна комерція: навчальний посібник / Т.М. Тардаскіна, Є.М. Стрельчук, Ю.В. Терешко. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2011. – 244 с.
3. Шалева О.І. Електронна комерція: навчальний посібник. - К.: Центр учбової літератури, 2011. – 216 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові/тематичні), семінарські та практичні заняття.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (письмове опитування, тестування, обговорення наукових доповідей та реферативних повідомлень студентів, перевірка виконання творчих завдань і ситуаційних вправ);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.49. Назва. ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА УКРАЇНИ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2022/24.

**Семестр:** V-VIII.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Новікова Н.Л., доц., докт. екон. наук, професор кафедри публічного управління та адміністрування

**Результати навчання.** Надання фундаментальних теоретичних знань і набуття практичних навичок та умінь вирішення професійних завдань, що виникають в різних сферах цифрової економіки.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Економіка України», «Електронне урядування».

**Зміст.** Концептуальні засади цифрової трансформації суспільства. Загальносвітові тенденції цифровізації. Оцінка макроефектів від цифровізації для ключових стейкхолдерів. Цифровізація бізнесу та промисловості (Індустрія 4.0). Цифрова трансформація в аграрній сфері України. Цифрова трансформація в сфері охорони здоров'я України. Цифрова трансформація торгівлі. Цифровізація сфери екології та природних ресурсів України. Цифрова трансформація у сфері освіти і науки України. Цифровізація соціальної сфери. Цифрова трансформація у сфері фінансової та бюджетної політики. Цифрова трансформація у сфері публічної безпеки. Цифрова інфраструктура. Електронна демократія та електронна держава. Електронні послуги. Цифровізація сфери ідентифікації громадян. Оцінювання розвитку цифровізації суспільства.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби:**

1. Головенчик, Г.Г. Цифровая экономика / Г.Г. Головенчик, М.М. Ковалев. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2019. – 395 с.
2. Електронне урядування = Electronic governance : підручник / [А. І. Семенченко та ін.; за заг. ред. Н. В. Грицяк, А. І. Семенченка]; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. - Київ : НАДУ, 2016. – 127 с.
3. Ляшенко В.І. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія / В.І. Ляшенко, О.С. Вишневський; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Київ, 2018. – 252 с.
4. Суніл Гупта. Цифрова стратегія. Посібник із переосмислення бізнесу. – К: Видавництво КМ-БУКС. – 2020. – 320 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, семінарські з використанням інтерактивних методів навчання та інформаційних технологій.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль – опитування, тестування;
- підсумковий контроль – екзамен.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.50. Назва. ПСИХОЛОГІЯ**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:**2021/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Капосльоз Г.В., канд.психол.наук, с.н.с., доц. кафедри психології.

**Результати навчання.** В результаті навчання студент повинен оволодіти знанням: природи психіки, принципів, методів, галузей сучасної психології; поняття та категорії психологічної науки і практики, проблеми та завдання психології на сучасному етапі; основних закономірностей функціонування та властивостей нижчих та вищих психічних пізнавальних процесів; загальної психологічної характеристики, структури і розвитку особистості; психологічних характеристик і властивостей когнітивної сфери особистості; особливостей функціонування потребнісно-мотиваційної, операціональної, інформаційної та регуляторної підсистем особистості; специфіки та характеристик основних емоційних проявів, закономірностей перебігу потягів, емоцій та волі людини; взаємозв'язку емоційної, вольової сфер та темпераменту особистості; проблем особистості, загальних психологічних характеристик, структури і розвитку особистості; критеріїв психічного і фізичного здоров'я. В результаті навчання студент повинен уміти аналізувати індивідуально-психологічні особливості членів організацій; враховувати основні психічні, соціально-психологічні та психофізіологічні прояви особистості в професійній та позапрофесійній взаємодії; здійснювати аналіз особливостей і умов професійної діяльності та враховувати їх вплив на функціональний стан і працездатність фахівця; формувати психологічні умови психічного і фізичного здоров'я; усвідомлювати та регулювати свою психічну сферу.

**Необхідні обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Знання з основ біології рівня повної загальної середньої освіти.

**Зміст.** Основні поняття та категорії психологічної науки і практики. Когнітивна сфера особистості – нижчі психічні пізнавальні процеси. Психічні утворення, властивості та емоційно - вольова сфера особистості. Психологічна характеристика темпераменту та характеру. Особистість в соціальній сфері. Психологія особистості та соціально-психологічні феномени особистості в групі. Вікові особливості формування самосвідомості. Психологія професійної діяльності. Психологічні умови сімейного благополуччя. Психологічні умови психічного і фізичного здоров'я.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Корольчук М.С., Крайнюк В.М., Марченко В.М. Основи психології: опорні конспекти, схеми, методики. – К.: Ніка-Центр, 2018. – 320 с.

2. Практична психологія. Навчальний посібник для студентів ВНЗ / Корольчук М.С., Корольчук В.М., Миронець С.М. та ін. – К. : Київ.нац.торг.ун-т, 2014.

3. Психологія праці в звичайних та екстремальних умовах: навч. посіб. / М. С. Корольчук, В. М. Корольчук, С.М. Миронець та ін. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. – 652 с.

4. Максименко С.Д., Загальна психологія: – К.:ЦУЛ, 2017. – 272 с.

5. Дуткевич Т. В. Загальна психологія. Теоретичний курс. [текст] навч. посіб. / Т. В. Дуткевич. – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 388 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи навчання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій:

- лекції (оглядові, тематичні, проблемні, лекції-конференції, лекції-дискусії);

-практичні заняття ( тренінги, презентації, дискусії, робота в малих групах, моделювання ситуацій, кейс-стаді) .

**Методи та оцінювання.**

- Поточний контроль (тестування усне, письмове опитування; /конспекту/ презентації/ вправи/ задачі/ ситуаційні завдання тощо);

- підсумковий -

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.51. Назва. ЕСТЕТИКА.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Разіцький В.Й., доц., канд. іст. наук, доц. каф. філософських і соціальних наук.

**Результати навчання.** Виховання культурно розвинутого студентства, розкриття сутності законів краси і гармонії, щоб майбутні фахівці не мислили стереотипами, а могли гідно спілкуватися на мистецькі теми, сформували розуміння якості та відчуття довершеності, отримали мотивацію до поглиблення знань і професійних якостей.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Історії української культури», «Історія України».

**Зміст.** Проблемне поле естетики як науки та навчальної дисципліни. Історія становлення та розвитку естетичної думки. Основні естетичні категорії. Естетична свідомість та її структура. Естетика літератури. Мистецтво як засіб естетичного розвитку. Естетика в житті людини і суспільства.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Гуцаленко Л. В. Державний фінансовий контроль: навч. Посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Л. В. Гуцаленко, В. А. Дерій, М. М. Коцупатрій. - К.: Центр учбової літератури, 2009. - 424 с.

2. Левчук Л. Т., Панченко В. І., Оніщенко О. І., Кучерюк Д. Ю. Естетика: Підручник / За заг. ред. Л. Т. Левчука. – 3-тє вид., допов. і переробл. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 520 с.

3. Прилуцька А. Є. Культурологія (культурологія, етика, естетика) : навч. посіб. / [А. Є. Прилуцька, Є. М. Корабльова]. – Харків : Торсінг плюс, 2009. – 288 с.

4. Естетика : Навч. посіб. / В. О. Лозовий, М.П. Колесніков, О.В. Колеснікова. – К. : Юрінком Інтер, 2005. – 208 с.

5. Кормич Л. І., Багацький В. В. Естетика. – Харків : Одиссей, 2004. – 304 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, семінарські, практичні заняття з використанням інформаційних технологій.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (усне опитування, тестування);
- модульний контроль (комп'ютерне тестування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.52. Назва. БЕЗПЕКА ЖИТТЯ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр: II-IV.**

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Гахович С.В., старш.наук. співроб., канд. техн. наук., доц. каф. інженерно-технічних дисциплін.

**Результати навчання.** Знання сучасних проблем і головних завдань безпеки життєдіяльності та вміння визначити коло своїх обов'язків з питань виконання завдань професійної діяльності з урахуванням ризику виникнення небезпек, які можуть спричинити надзвичайні ситуації та привести до несприятливих наслідків на об'єктах господарювання. Здатність приймати рішення щодо безпеки в межах своїх повноважень. Вміння обґрунтувати та забезпечити виконання комплексу робіт на об'єкті з попередження виникнення надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків. Вміння забезпечити координацію зусиль виробничого колективу в попередженні виникнення надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків. Формування вмінь створення безпечних умов праці для збереження здоров'я та працездатності під час трудової діяльності. Знання шкідливих і небезпечних факторів виробничої діяльності та заходів і засобів захисту від їх впливу на працівників. Організація практичної роботи на виробництві з урахуванням вимог, що забезпечують виконання законодавчих положень і вимог нормативної документації, безпеку технологічних процесів, безпеку експлуатації устаткування, пожежну профілактику.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Навчальна дисципліна «Безпека життя» займає провідне місце у структурно-логічній схемі підготовки фахівця за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр», оскільки є дисципліною, що використовує досягнення та методи фундаментальних та прикладних наук з філософії, біології, соціології, психології, екології, економіки, менеджменту, правознавства, трудового права.

**Зміст.** Фізіологічні та психологічні критерії безпеки людини. Середовище життєдіяльності людини. Природні загрози, характер їхніх проявів та вплив на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки. Техногенні небезпеки та їхні наслідки. Типологія аварій на потенційно-небезпечних об'єктах. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та особливості. Соціальні та психологічні чинники ризику. Оцінка ризиків на робочому місці. Безпека харчових продуктів. Цивільний захист України – основа безпеки у надзвичайних ситуаціях. Оцінка обстановки та захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Законодавча та нормативна база України про охорону праці. Організаційні основи та координація робіт з охорони



праці. Система управління охороною праці згідно OHSAS 18001,18002 та настановою МОП-СУОП-2001(ILO-OSH 2001). Виробничий травматизм та професійні захворювання. Аналітична оцінка умов праці на робочому місці. Загальні питання гігієни, фізіології праці та виробничої санітарії. Повітря робочої зони. Параметри мікроклімату на робочих місцях. Освітлення. Вібрація. Шум. Виробничі випромінювання. Організаційно-технічні заходи і засоби безпеки. Аналітична оцінка умов праці. Атестація робочих місць. Електробезпека. Основні поняття та значення пожежної безпеки. Системи попередження пожеж та пожежного захисту.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби:**

1. Желібо Є.П., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності: Підручник. – К.: Каравела, 2012. – 344с.
2. Запорожець О.І. Безпека життєдіяльності. 2-е видання. Підручник затверджений МОН України. . – К.: «Центр учбової літератури», 2016 р., – 448 с.
3. Основи охорони праці. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Підручник. — К.: Каравела, 2012. — 384 с.
4. Основи охорони праці: Підручник. 3-е видання, доповнене та перероблене. К.Н. Ткачук, М. О. Халімовський, В. В. Зацарний, Д. В. Зеркалов, Р. В. Сабарно, О. І. Полукаров, В. С. Козяков, Л. О. Мітюк, Ю. О. Полукаров. За ред. К. Н. Ткачука. – К.: Основа, 2011. – 448 с.
5. Кодекс законів про працю України [Текст] [Текст]: чинне законодавство зі змінами та допов. станом на 11черв. 2018 р.(відповідає офіц. текстів). – Київ: Центр учбової літератури, 2018. – 84 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи навчання:** Лекції: оглядові, тематичні, проблемні. Практичні заняття: презентації, моделювання ситуацій, дискусії, технічні розрахунки.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тести, опитування, звіт, вирішення практичних задач та ситуаційних завдань);
- підсумковий контроль – екзамен.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.53. Назва. ДИПЛОМАТИЧНИЙ ТА ДІЛОВИЙ ПРОТОКОЛ ТА ЕТИКЕТ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Красільнікова О.В., канд. істор. наук., доц. каф. філософських і соціальних наук.

**Результати навчання.** Ознайомлення з основними поняттями дипломатичного протоколу, етикету і церемоніалу, а також сукупністю специфічних норм, правил і умовностей здійснення дипломатичних взаємодій між офіційними представниками держав і міжнародних організацій та в міжнародній підприємницькій діяльності.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни:** «Етика бізнесу», «Іміджілогія».

**Зміст.** Дипломатичний протокол та етикет як засіб реалізації міжнародної діяльності; основні норми і традиції дипломатичного протоколу в діяльності дипломатичних представників; міжнародна ввічливість держав; протокольні аспекти проведення заходів; методи і засоби дипломатичної комунікації; дипломатичні прийоми; діловий етикет як складова іміджу дипломата як держслужбовця; правила поведінки поза службою; дипломатичний протокол та національні особливості етикету країн світу.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Сагайдак О.П. Дипломатичний протокол та етикет: підруч. / О.П. Сагайдак. – 2-ге вид., випр. – Київ : Знання, 2012 – 262 с.
2. Станчев М.Г. Дипломатичний протокол та етикет: навч.-метод. Посіб / М.Г. Станчев, Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. – 96 с.
3. Балабанов К. В., Трофименко А. В. Дипломатична та консульська служба : підручник для студентів ВНЗ / К. В. Балабанов, М. В. Трофименко. – Донецьк : Вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2013. – 432 с.
4. Зовнішня політика України в умовах глобалізації. Анотована історична хроніка міжнародних відносин (2008-2013). – Київ: Інститут історії України НАН України / Відп. ред. С.В. Віднянський. 2015. – 378 с .

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції з використанням мультимедійних засобів, семінарські заняття з використанням сучасних інтерактивних технологій, круглі столи, конкурси, олімпіади.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (усне опитування, тестування);
- модульний контроль (комп'ютерне тестування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.54. Назва. ЕТИКА БІЗНЕСУ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Радченко С.Г., доц., доц. каф. філософських і соціальних наук.

**Результати навчання.** Оволодіння знаннями етичних норм професійної діяльності та навичками їх використання.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Психологія», «Менеджмент», «Маркетинг».

**Зміст.** Етика бізнесу як навчальна дисципліна. Інтегрування ділової етики в сучасне бізнес-середовище. Корпоративне управління як засіб етичного регулювання взаємовідносин в колективі. Етичні основи ділових відносин у бізнесі. Діловий етикет як засіб організації професійної взаємодії. Стиль і манери ділової людини. Етичні стандарти організації і проведення ділових комунікативних заходів. Етика у міжнародних ділових стосунках.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Баранівський В. Ф. Етика бізнесу: Навчальний посібник. / В. Ф. Баранівський, Т. Г. Скворцова. – К.: Видавець ПАЛИВОДА А.В., 2009. – 200 с.
2. Лихолат С. М. Етика бізнесу: навч. посіб. / С.М. Лихолат, І. Б. Гапій. – К. : Знання, 2013.– 367 с.
3. Радченко С. Г. Етика бізнесу. Навч. посіб. / С. Г. Радченко. – 2-е вид., переробл. і допов. – К.: КНТЕУ. 2014. – 396 с.
4. Радченко С. Г. Етика бізнесу. Практикум. Навчальний посібник. / С. Г. Радченко. – К. : КНЕУ, 2009. –192 с.
5. Седова Л. Н. Этика бизнеса : учебное пособие. Ч. 1 / Л. Н. Седова, А. А. Малюкина. – Х : Изд. ХНЭУ им. С. Кузнеця, 2014. – 492 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, семінарські, практичні заняття з використанням кейсів, інформаційних технологій.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (опитування, тестування, захист індивідуальних проектів);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.55. Назва. ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр: II-IV.**

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Литвин Н.М., доц., кан. істор. наук., доц. каф. філософських і соціальних наук.

**Результати навчання.** Формування системи знань про закономірності національного історико-культурного процесу, про основні досягнення вітчизняної культури, засвоєння загальнолюдських та національних культурних цінностей, збагачення духовного світу, формування моральних і естетичних потреб та здатності зберігати і охороняти культурні здобутки України.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Необхідні знання української історії.

**Зміст.** Витоки української культури. Культура Київської Русі (IX – XIV ст.). Високе середньовіччя у розвитку української культури (XIV – перша пол. XVII ст.). Розвиток романського стилю, Готики та Ренесансу в українській культурі. Українська культура доби бароко (друга пол. XVII – XVIII ст.).

Культурні процеси доби становлення української модерної нації (XIX ст.). Романтична та реалістична традиції та їх особливості в українській культурі. Модерні культурні явища (1890-1921 рр.). Український авангард. Культуротворчі процеси в Україні (1922-1991 рр.). Культурні трансформації в незалежній Україні.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Висоцький О.Ю. Історія української культури: Навчальний посібник / О.Ю. Висоцький. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2009. – 130 с.
2. Закович М. Українська та зарубіжна культура / М. Закович. – К.: Знання, 2009. – 584 с.
3. Історія української культури: навч. посіб. / В.М. Шейко, В.Я. Білоцерківський. – К.: Знання, 2013. – 271 с.
4. Історія української культури: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Ю.І. Кулагін, Ю.Г. Бадах, Н.А. Латигіна та ін. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2013. – 628 с.
5. Історія української та зарубіжної культури: Навч. посіб./ С. Калапчук, В. Остафійчук, Ю. Горбань / 5-те вид., перероб. і доп. – К.: Знання-Прес, 2009. – 358 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції з використанням мультимедійних засобів, семінарські заняття з використанням новітніх інтерактивних засобів, круглі столи, конкурси, творчі вечори, олімпіади.

**Методи оцінювання:**

– поточний контроль (усне опитування, тестування);

- модульний контроль (комп'ютерне тестування, контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.56. Назва. ЛОГІКА.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Гудков С.О, доц., канд. філософ. наук, доц. каф. філософських і соціальних наук.

**Результати навчання.** Формування і вдосконалення логічної культури мислення студентів, розвиток у них абстрактного і критичного мислення, формування логічного мислення як засобу пізнання навколишнього світу та самого себе, регулювання інтелектуальної діяльності.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни:** «Філософія», «Філософія особистості».

**Зміст.** Логіка як наука та її значення. Поняття як форма мислення. Судження та відношення між ними. Запитання і відповіді. Закони формальної логіки. Умовивід. Логіка наукового пізнання. Логічні основи доведення та спростування.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Павлов В.І. Логіка у запитаннях, відповідях і аргументаціях : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.І. Павлов. – Київ : Центр учбової літератури, 2009. – 408с.
2. Алфьоров С.М. Логіка для юристів: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С.М. Алфьоров. – Київ : КНТ : Дакор, 2011. – 131с.
3. Тофтул М.Г. Логіка: підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. / М.Г. Тофтул. – К. : Академія, 2006. – 400с.
4. Хоменко І.В. Логіка:теорія та практика : Підручник для студ. вищ. навч. закл. / І.В. Хоменко. – Київ : Центр учбової літератури, 2010. – 398с.
5. Кулагін Ю.І., Войціцька І.В. Логіка: навч. посіб. / Ю.І.Кулагін, І.В. Войціцька. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. – 94 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції з використанням мультимедійних засобів, семінарські заняття з використанням сучасних інтерактивних технологій, круглі столи, конкурси, олімпіади.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (опитування, тестування, захист індивідуальних проектів);

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.57. Назва. ОРАТОРСЬКЕ МИСТЕЦТВО.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, науковий ступінь, посада.** Разіцький В.Й., канд. іст. наук, доц., доцент кафедри філософії, соціології та політології.

**Результати навчання.** Формування у студентів системного, цілісного уявлення про основні закони ораторського мистецтва як науки, спрямованої на розвиток інтелекту, та культури мовлення майбутнього фахівця.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Психологія», «Практична психологія», «Менеджмент».

**Зміст.** Ораторське мистецтво як навчальна дисципліна. Теорія мовлення – методологічна основа ораторського мистецтва. Красномовство. Основи ораторської майстерності. Оратор і аудиторія. Основні правила та вимоги підготовки оратора до публічного виступу. Основи техніки мовлення. Фігури мовлення в ораторському мистецтві.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Кацавець Р. С. Ораторське мистецтво : підручник. / Р. С. Кацавець. – К.: Алерта, 2014. – 238 с.
2. Олійник О. Риторика: навч. посіб. для студ. вузів / О. Олійник. – К. : Кондор, 2013. – 170 с.
3. Ораторське мистецтво: навч.-метод. посіб. / І. М. Плотницька, О. П. Левченко, З. Ф. Кудрявцева та ін.; за ред. І. М. Плотницької, О. П. Левченко. – 2-ге вид., стер. – К.: НАДУ, 2011. – 128 с.
4. Ораторське мистецтво : підручник / М. П. Требін, Г. П. Клімова, Н. П. Осипова та ін.; за ред. М. П. Требіна і Г. П. Клімової. – 2-ге вид. – Х. : Право, 2015. – 208 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Лекції, семінарські, практичні заняття з використанням інформаційних технологій.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (опитування, колоквіуми, тестування);
- підсумковий контроль (залік).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.58. Назва. ОСНОВИ МЕНЕДЖМЕНТУ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Сичова Н.В., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри менеджменту, Силкіна Ю.О., доц., канд. екон. наук, доцент кафедри менеджменту.

**Результати навчання.** Формування у майбутніх фахівців сучасного управлінського мислення та системи спеціальних знань у сфері менеджменту, розуміння концептуальних основ системного управління організаціями; набуття умінь аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища організації та прийняття адекватних управлінських рішень.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Соціологія», «Психологія».

**Зміст.** Сутність, роль та методологічні основи менеджменту. Історія розвитку менеджменту. Закони, закономірності та принципи менеджменту. Організація як соціально-економічна система. Зовнішнє та внутрішнє середовище функціонування організації. Процес управління. Функції та технологія менеджменту. Планування як загальна функція менеджменту. Організування як загальна функція менеджменту. Мотивування як загальна функція менеджменту. Контролювання як загальна функція менеджменту. Регулювання як загальна функція менеджменту. Методи менеджменту. Управлінські рішення в менеджменті. Інформація і комунікації в менеджменті. Керівництво та лідерство. Соціальна відповідальність та етика в менеджменті. Організаційні зміни та ефективність менеджменту.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Основи менеджменту : підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / кол. авт. ; за ред. А.А. Мазаракі, І. В. Чумаченко. – Х. : Фоліо, 2014. – 846 с.
2. Щєбликіна, І. О. Основи менеджменту : навч. посіб. / І. О. Щєбликіна, Д. В. Грибова; Мелітоп. держ. пед. ун-т ім. Богдана Хмельницького. – Мелітополь : Вид. буд. Мелітоп. міськ. друк, 2015. – 479 с.
3. Daft R. Management / Richard L. Daft; 12<sup>th</sup> ed. – Gengage Learning, 2015. – 767 p.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Поєднання традиційних і нетрадиційних методів викладання з використанням інноваційних технологій: лекції (оглядові, тематичні, проблемні); практичні заняття (презентації, дискусії, робота в малих групах, кейс-стаді, рольові та ділові ігри, практичні вправи), виїзні заняття.

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (тестування, перевірка індивідуальних завдань, ситуаційних вправ, аналітично-розрахункових та творчих задач, захист індивідуальних та групових проєктів);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**4.59. Назва. СОЦІОЛОГІЯ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Ліпін М.В., доц., канд. філос. наук, доц. каф. філософських і соціальних наук.

**Результати навчання.** Засвоєння студентами системи соціологічних знань і на цій основі глибокого самостійного та критичного розуміння студентами соціального життя сучасної України.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Філософія», «Історія сучасного світу», «Історія держави і права».

**Зміст.** Соціологія як соціальна методологія та соціальна практика. Суспільство як соціально організована система. Соціальна теорія особистості. Соціальні спільноти та соціальні інститути. Соціальна взаємодія та соціальні процеси. Соціальні зміни в глобальному світі. Методологія соціального пізнання. Соціально-економічна антропологія. Соціально-економічні моделі суспільства. Соціологія праці та виробництва. Соціологія споживання. Соціологія фінансів: національний та глобальний рівні. Соціологія соціального передбачення та прогнозування. Соціологія підприємництва. Соціологія міжнародних економічних відносин. Соціологія засобів масової інформації. Соціологія реклами. Соціологія права. Соціологія менеджменту. Соціологія маркетингу. Методологія та методика соціологічних досліджень. Організація і техніка проведення соціологічних досліджень.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Курчаба Т. Соціологія : навч.-метод. посіб. / Тетяна Курчаба. – Львів: ПП Сорока Т. Б., 2015. – 183 с
2. Сірий Є. В. Соціологія: загальна теорія та методологія, історія розвитку, спеціальні та галузеві теорії : навч. посіб. / Є. В. Сірий. – Вид. 3-тє, випр. і доп. – Київ : Атіка, 2009. – 491 с.
3. Юрій М. Ф. Соціологія : підручник / М. Ф. Юрій. – Київ : Кондор, 2009. – 287 с.



4. Соціологія : підручник / за ред. В. М. Пічі. – Вид. 4-те, випр. – Львів : Новий Світ, 2000, 2008. – 291 с

5. Лукашевич М. П., Туленков М. В. Соціологія. Заг. курс: Підручник. К.: Каравела, 2014. – 324 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, семінарські заняття з використання інноваційних технологій.

**Методи оцінювання:**

– поточний контроль (усне опитування, тестування);

– модульний контроль (комп'ютерне тестування, контрольна робота);

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

#### **4.60. Назва. ФІЛОСОФІЯ.**

**Тип:** На вибір.

**Рік навчання:** 2020/22.

**Семестр:** II-IV.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** – Морозов А.Ю., доктор філософ. наук, професор., професор кафедри філософії, соціології та політології.

**Результати навчання.** Формування філософської культури мислення та пізнання навколишнього світу та самого себе, навичок застосування філософської методології. Знання та навички з психології, історії України, історії української культури.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.**

**Зміст.** Філософія як універсальний тип знань. Онтологія. Філософське розуміння світу. Філософська антропологія. Філософія людини. Філософія свідомості. Гносеологія. Філософія пізнання. Діалектика – всезагальна теорія розвитку. Філософія суспільства. Філософія економіки. Філософія моралі. Філософія релігії. Філософія культури. Філософія цивілізації.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Шкепу М.О. Філософія. Навчальний посібник. – К.: КНТЕУ, 2013. – 347 с.

2. Морозов А.Ю. Інтуїція в пошуках добра. Монографія – К., Логос, 2013. – 416.

3. Філософія. Хрестоматія. – Навч. посібн. – К.: КНТЕУ, 2010. – 160 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Лекції, семінарські, практичні заняття з використанням інформаційних технологій.

**Методи та критерії оцінювання.**

- поточний (опитування, колоквіуми, тестування);
- модульний ( комп'ютерне тестування);
- підсумковий (екзамен).

Знання та уміння студентів здійснюється на основі результатів поточного, модульного та підсумкового контролів за 100-баловою шкалою.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	2
<b>1. Загальна інформація .....</b>	<b>3</b>
1.1. Назва і адреса.....	3
1.2. Опис закладу.....	3
1.3. Академічні органи.....	6
1.4. Академічний календар.....	7
1.5. Перелік запропонованих освітніх програм.....	7
1.6. Вимоги щодо прийому, у тому числі мовна політика та процедури реєстрації.....	11
1.7. Механізм для визначення кредитної мобільності та попереднього навчання (неформального та інформального)...	11
1.8. Політика розподілу кредитів ЄКТС (інституційна кредитна рамка).....	12
1.9. Механізми академічного управління .....	12
<b>2. Ресурси та послуги .....</b>	<b>13</b>
2.1. Відділ обліку студентів.....	13
2.2. Умови розміщення/забезпечення проживання.....	13
2.3. Харчування.....	14
2.4. Вартість проживання.....	14
2.5. Фінансова підтримка для студентів.....	14
2.6. Медичні послуги.....	16
2.7. Страхування.....	16
2.8. Умови для студентів з обмеженими та особливими потребами.....	16
2.9. Навчальне обладнання .....	17
2.10. Організація мобільності за освітніми програмами .....	20
2.11. Обов'язкові чи вибіркові «вікна мобільності» .....	22
2.12. Інформація про види дипломування (спільного, подвійного, багатостороннього).....	23
2.13. Члени консорціуму/партнерства та їх ролі .....	23
2.14. Мовні курси.....	23
2.15. Можливості для проходження практики .....	24
2.16. Навчання на робочому місці.....	26
2.17. Умови для занять спортом і відпочинку .....	27
2.18. Студентські організації .....	28
<b>3. Освітня програма Керівник робочої групи (гарант освітньої програми) – Самойленко Г.Т., канд. фіз.-матем. наук, доц. ....</b>	<b>29</b>
<b>4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни) .....</b>	<b>45</b>