

**Київський національний торговельно-економічний
університет
Кафедра програмної інженерії та інформаційних
систем**



**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА

**освітній ступінь
спеціальності**

**«доктор філософії»
033 – філософія, 051 – економіка,
052 – політологія, 053 – психологія,
056 – міжнародні економічні відносини,
071 – облік і оподаткування,
073 – менеджмент, 074 – публічне
управління і адміністрування,
075 – маркетинг, 076 – підприємництво,
торгівля та біржова діяльність,
081 – право, 082 – міжнародне право,
122 – комп'ютерні науки та інформаційні
технології, 181 – харчові технології**

Київ 2017

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ
заборонено**

Автор В.Я. Рассмакін, канд. техн. наук, доц.

Програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри програмної інженерії та інформаційних систем 13 квітня 2016 р., протокол № 17.

Рецензент А.А. Роскладка, д-р екон. наук,
завідувач кафедри економічної кібернетики

Навчальна програма

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА

освітній ступінь	«доктор філософії»
спеціальності	033 – філософія, 051 – економіка, 052 – політологія, 053 – психологія, 056 – міжнародні економічні відносини, 071 – облік і оподаткування, 073 – менеджмент, 074 – публічне управління і адміністрування, 075 – маркетинг, 076 – підприємництво, торгівля та біржова діяльність, 081 – право, 082 – міжнародне право, 122 – комп'ютерні науки та інформаційні технології, 181 – харчові технології

Автор РАССАМАКІН Володимир Якович

Редактор Т.І. Головеркіна
Комп'ютерне верстання І.В. Деркачової

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 1,10. Тираж 35 пр. Зам. 65.

Видавець і виготовлювач

Київський національний торговельно-економічний університет
вул. Кіото, 19, м. Київ-156, Україна, 02156

© Рассмакін В.Я., 2017

© Київський національний торговельно-
економічний університет, 2017

Додатковий

17. Гарсиа-Молина Г. Системы баз данных. Полный курс / Г. Гарсиа-Молина, Джеффри Д. Ульман, Дж. Уидом. – М. : Вильямс, 2004. – 1088 с.
18. Гай Х. Word 2000. Базовый курс (русифицированная версия) / Харт-Девис Гай. – К., М., СПб. : Век, Энтроп, Корона-Принт, 2000. – 394 с.
19. Дрешер Ю.Н. Информационное обеспечение ученых и специалистов : учеб.-метод. пособие / Ю.Н. Дрешер. – СПб. : Профессия, 2008. – 464 с.
20. Камер Д. Компьютерные сети и Internet / Д. Камер. – М. : Вильямс, 2002. – 640 с.
21. МакФедрис П. Формы, отчеты и запросы в Microsoft Office Access 2003 / П. МакФедрис. – М. : Вильямс, 2005. – 416 с.
22. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі : навч. посіб. для студ., магістрів, асп. і викл. вищ. навч. закл. / [С.У. Гончаренко, П.М. Олійник, В.К. Федорченко та ін.] ; С.У. Гончаренко (ред.), П.М. Олійник (ред.). – Київ : Вища шк., 2003. – 323 с.
23. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. для вищ. навч. закл. / О.В. Крушельницька. – Київ : Кондор, 2006. – 206 с.
24. Луценко Г.В. Автоматизація наукових досліджень : навч. посіб. для студ. ун-тів / Г.В. Луценко. – Черкаси : [Вид. від. ЧНУ ім. Богдана Хмельницького], 2009. – 247 с.
25. Мельников В.П. Информационные технологии / В.П. Мельников. – М. : Академия, 2009. – 432 с.
26. Сергеев А.П. Офисные локальные сети. Самоучитель / А.П. Сергеев. – М. : Диалектика, 2004. – 320 с.
27. Степаненко О.С. Сканеры и сканирование. Краткое руководство / О.С. Степаненко. – М. : Диалектика, 2004. – 288 с.
28. Степанова Я.М. Сучасні методи і засоби передачі даних : підручник / Я.М. Степанова, В.Я. Рассмакін. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 252 с.
29. Энциклопедия. Компьютерные сети, Интернет / Ю. Новиков и др. – СПб. : Питер, 2002. – 928 с.

Интернет-ресурси

1. Интернет-университет информационных технологий. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>
2. Обучение Excel Office com Microsoft Internet Explorer. – Режим доступа : office.microsoft.com/.../excel.../CN010224831.aspx
3. Научно-практический журнал «Наука та інновації». – Режим доступа : www.vac.org.ua
4. Український інститут науково-технічної та економічної інформації. – Режим доступа : www.uitei.kiev.ua

2. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України : прийнятий Верховною Радою України 13.12.91 № 1977-ХІІ зі змін. – Режим доступу : www.nau.kiev.ua.
3. Про науково-технічну інформацію : Закон України : прийнятий Верховною Радою України 25.06.93 № 3322-ХІІ зі змін. – Режим доступу : www.nau.kiev.ua
4. Про підготовку науково-педагогічних кадрів через аспірантуру і докторантуру у вищих навчальних закладах : рішення М-ва освіти і науки України від 23.05.2002 № 5/4-5. – Режим доступу : www.nau.kiev.ua.
5. Биков І.Ю. Microsoft Office в задачах економіки та управління : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І.Ю. Биков. – Київ : Професіонал, 2006. – 263 с.
6. Гуревич Р.С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навч. посіб. для студ. педагог. ВНЗ і слухачів ін-тів післядипломної педагог. освіти / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія. – Вінниця : Планер, 2005. – 366 с.
7. Економічні дослідження (методологія, інструментарій, організація, апробація) : навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. – 2-ге вид., допов. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2011. – 296 с.
8. Ефимов Е.Н. Информационные системы и технологии в экономике : учеб. пособие / Е.Н. Ефимов, Е.В. Ефимова, Г.М. Лапицкая. – Ростов н/Д. : Издат. центр МартТ; Феникс, 2010. – 288 с.
9. Зудилова Т.В. Работа пользователя в Microsoft Excel 2010 / Т.В. Зудилова, С.В. Одиночкина, И.С. Осетрова, Н.А. Осипов. – СПб. : НИУ.
10. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2007. – 958 с.
11. Одиночкина С.В. Разработка баз данных в Microsoft Access 2010 : учеб. пособие / С.В. Одиночкина. – СПб. : НИУ ИТМО, 2012. – 81 с.
12. Солоницын Ю.А. Microsoft Visio 2007. Создание деловой графики / Ю. Солоницын. – СПб. : Питер, 2009. – 160 с.
13. Стоцкий Ю.А. Microsoft Office 2010. Самоучитель / Ю.А. Стоцкий, А.А. Васильев, И.С. Телина – СПб. : Питер, 2011. – 432 с.
14. Плескач В.Л. Інформаційні технології та системи. / В.Л. Плескач, Ю.В. Рогушина, Н.П. Кустова. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2004.
15. Тюрин Ю.Н. Статистический анализ данных на компьютере / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров ; под ред. В.Э. Фигурнова. – М. : ИНФРА – М, 1998. – 528 с
16. Уокенбах Дж. Excel 2010. Библия пользователя / Дж. Уокенбах. – К.; М. : Диалектика; Вильямс, 2013. – 912 с.

ВСТУП

В умовах інформатизації науки і освіти, формування глобального інформаційно-комунікаційного простору до кваліфікаційного рівня науково-педагогічних кадрів висувають особливі вимоги, відповідність яким, як правило, не забезпечується опануванням базового курсу інформатики та інформаційних технологій (ІТ). У аспірантів повинні бути сформовані уміння та навички щодо інтеграції різних видів діяльності (навчальної, навчально-дослідницької, педагогічної, методичної, науково-дослідницької, організаційної) в рамках єдиної методології, основаної на застосуванні інформаційних технологій, у тому числі методів отримання, оброблення і зберігання наукової інформації та інтерпретації даних засобами інформаційних і комунікаційних технологій.

Відповідно до існуючих вимог аспіранти повинні набути навичок науково-дослідницької діяльності, що базуються на сучасних теоретичних, методичних і технологічних досягненнях вітчизняної та зарубіжної науки і практики, визначати інноваційні аспекти цієї діяльності, оволодіти засобами сучасних інформаційних і комунікаційних технологій.

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» призначена для здобувачів освітнього ступеня «доктор філософії» за спеціальностями 033 – філософія, 051 – економіка, 052 – політологія, 053 – психологія, 056 – міжнародні економічні відносини, 071 – облік і оподаткування, 073 – менеджмент, 074 – публічне управління і адміністрування, 075 – маркетинг, 076 – підприємництво, торгівля та біржова діяльність, 081 – право, 082 – міжнародне право, 122 – комп'ютерні науки та інформаційні технології, 181 – харчові технології.

Програма і робоча програма дисципліни «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» складається з таких розділів:

- Мета, завдання та результати вивчення дисципліни (компетентності), її місце в освітньому процесі.
- Зміст дисципліни.
- Структура дисципліни та розподіл годин за темами.
- Тематика та зміст лекцій, практичних занять і самостійної роботи.
- Список рекомендованих джерел.

Така структура дисципліни спрямована на оволодіння здобувачами третього ступеня вищої освіти як теоретичних знань, так і практичних навичок та компетентностей.

**I. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ
ДИСЦИПЛІНИ (КОМПЕТЕНТНОСТІ), ЇЇ МІСЦЕ
В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ**

Метою вивчення дисципліни є розширене і поглиблене вивчення інформаційно-комунікаційних технологій з позиції використання їх можливостей для підвищення ефективності праці і підтримки прийняття рішень у науковій діяльності.

Завданням дисципліни є:

- поглиблення загальної інформаційної освіти та інформаційної культури майбутніх викладачів та дослідників, ліквідація можливих пробілів в опануванні базових дисциплін інформатики та інформаційних технологій;

- опанування сучасних засобів і методів автоматизованого аналізу і систематизації наукових даних;

- поглиблення теоретичних знань та практичних навичок щодо класифікації, основ побудови та використання сучасного програмного забезпечення, у тому числі розповсюджених офісних додатків;

- оволодіння методологією наукового дослідження з використанням інформаційно-комунікаційних технологій;

- опанування сучасних засобів підготовки традиційних (журналних) та електронних наукових публікацій і презентацій;

- формування практичних навичок використання науково-освітніх ресурсів та перспективних технологій Internet у повсякденній професійній діяльності дослідника і педагога.

Предметом дисципліни є інформаційні технології в наукових дослідженнях.

У результаті вивчення дисципліни аспіранти повинні **знати:**

- теоретичні основи використання ІТ у науково-дослідницькій роботі;

- методи отримання, обробки, зберігання і представлення наукової інформації з використанням ІТ;

- основні можливості використання ІТ в наукових дослідженнях та в освіті;

- методики та технології проведення досліджень з використанням ІТ.

- існуючі напрями і тенденції розвитку нових освітніх технологій;

- основні методи роботи з інформаційними ресурсами та технологіями Internet.

Продовження таблиці

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час аспіранта	Оцінювання, бали
	<p align="center">Самостійна робота Завдання для самостійної роботи</p> <p>1. Вивчення та доповнення матеріалу лекцій. 2. Опрацювати такі питання: 2.1. Мережеві інформаційні технології та Internet. 2.2. Галузеві і професійно орієнтовані мережі. 2.3. Сервіси Internetу. 2.4. Антивірусні програми</p>	20	5
<p>Вміти володіти практичними навичками роботи в локальних, корпоративних, глобальній мережі Internet, методами пошуку і публікації інформації</p>	<p align="center">Практичне заняття 6 Інформаційні мережеві технології, робота в мережі <i>Зміст заняття</i></p> <p>1. Інформаційні технології Internet. Прийоми роботи з віддаленими комп'ютерами, ресурсами. 1.2. Інтерфейс поштових клієнтських додатків і налаштування їх основних параметрів. 1.3. Технологія пошуку і публікації інформації. 1.4. Створення простих Web-сторінок. Мова розмітки гіпертексту HTML. 1.5. Прийоми захисту інформації в локальних і глобальних мережах</p>	4	10
	Разом	135/4,5	100
	Підсумковий контроль		Залік

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний

1. Про інформацію : Закон України : прийнятий Верховною Радою України 02.10.92 № 2657-XII зі змін. – Режим доступу : www.nau.kiev.ua

Продовження таблиці

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час аспіранта	Оцінювання, бали
Вміти застосовувати методи та технології проведення досліджень з використанням ІТ	Практичне заняття 5 Використання інформаційних технологій у проведенні науково-дослідної роботи <i>Зміст заняття</i> 1. Визначення вірогідної теми колективного наукового дослідження. 2. Розробка проекту технічного завдання (ТЗ) та поетапного плану виконання науково-дослідної роботи (НДР) із зазначеними видами запланованих щодо використання інформаційних систем і технологій по кожному з етапів НДР. 3. Обговорення, захист і затвердження колективних проектів ТЗ на НДР	4	15
Тема 6. ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ МЕРЕЖЕВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ			
Знати принципи організації та структури мережі, мережеві інформаційні технології, можливості використання наукових ресурсів Інтернет, технології пошуку та публікації інформації	Лекція № 6. Мережеві інформаційні технології в наукових дослідженнях <i>План лекції</i> 1. Локальні і глобальні комп'ютерні мережі. Мережеві інформаційні технології. 2. Освітні та наукові ресурси Інтернет. 3. Хмарні технології у наукових дослідженнях. 4. Інформаційна безпека. Захист інформації в локальних і глобальних мережах. <i>Рекомендовані джерела</i> <i>Основні: 10.</i> <i>Додаткова: 20, 25, 26, 28, 29.</i> <i>Інтернет-ресурси: 1</i>	2	

- У результаті вивчення дисципліни аспіранти повинні **вміти**:
- застосовувати методи і засоби автоматизованого аналізу і систематизації наукових даних;
 - використовувати сучасні ІТ для підготовки традиційних і електронних навчально-методичних і наукових публікацій;
 - вибирати ефективні ІТ для використання в освітньому процесі;
 - вміло використовувати науково-освітні ресурси Інтернет у професійної діяльності дослідника і педагога.

Здобуті знання та вміння дозволять аспірантам оволодіти навичками:

- використання інформаційних технологій в організації та проведенні наукового дослідження.
- отримання наукових доказів і проведення науково-дослідних робіт з використанням комп'ютерного моделювання;
- використання сучасних баз даних;
- застосування мультимедійних технологій оброблення і подання інформації;
- роботи в різних текстових та графічних редакторах;
- участі в наукових і педагогічних заходах, що проводяться з використанням режиму віддаленого доступу.

Вивчення дисципліни надасть змогу здобувачам третього ступеня вищої освіти підготуватись до наукової і практичної діяльності та оволодіти такими спеціальними професійними **компетентностями**, як:

- здатність самостійно формулювати науково-дослідні або освітні завдання і ефективно вирішувати їх із застосуванням сучасних інформаційних технологій;
- здатність освоювати нові інформаційні технології з урахуванням цілей і задач наукового дослідження або освіти.

Програму та робочу програму дисципліни «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» розроблено відповідно до програми освітнього ступеня «доктор філософії». Дисципліна «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» базується на знаннях, уміннях та навичках, здобутих в рамках програм підготовки бакалаврів та магістрів при вивченні таких дисциплін, як «Економічна інформатика», «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Інформаційні системи і технології», «Інформаційний бізнес», «Моделювання економіки», «Комп'ютерні мережі та телекомунікації», «Web-дизайн», «Технології проектування та адміністрування баз даних та сховищ даних»,

«Інформаційні системи і технології в управлінні інноваційною діяльністю», «Інформаційні системи і технології в управлінні інвестиційною діяльністю», «Інформаційні системи і технології у фінансах», «Інформаційні системи та технології в обліку і аудиті», «Інформаційні системи і технології в управлінні», «Управління проектами інформатизації», «Технології захисту інформації», «Методологія і організація наукових досліджень».

2. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Можливості засобів інформаційних технологій у вирішенні задач професійної наукової діяльності

Принципи кодування і структуризації даних. Особливості та властивості інформаційних технологій. Структура інформаційних технологій. Класифікація інформаційних технологій. Організація і засоби інформаційних технологій забезпечення наукової, діяльності. Формування інформаційної культури у дослідницькій діяльності. Нормативно-правові основи використання інформаційних технологій.

Тема 2. Технічні і програмні засоби реалізації інформаційних процесів

Основні апаратні і програмні засоби сучасних ІТ. Технічна база ІТ. Технічні засоби ЕОМ.

Програмні засоби. Операційні системи. Прикладні програмні продукти загального і спеціального призначення.

Проблемно-орієнтовані автоматизовані інформаційні технології. Особливості розробки прикладних програм. Програмна документація. Програмно-технічні засоби у забезпечення наукової діяльності.

Інструментальні засоби комп'ютерних технологій обслуговування управлінської діяльності.

Тема 3. Комп'ютерні засоби роботи з текстовою і графічною інформацією

Текстові редактори та їх класифікація. Обробка текстової інформації, основи професійного дизайну текстової продукції. Підготовка наукових і навчально-методичних матеріалів у текстовому редакторі MS Word.

Продовження таблиці

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час аспіранта	Оцінювання, бали
Тема 5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ОБРОБКИ І ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ			
Знати основні можливості використання ІТ в наукових дослідженнях, та в освіті, методи отримання, обробки, зберігання і представлення наукової інформації з використанням ІТ	<p>Лекція № 5. Інформаційні технології в наукових дослідженнях</p> <p><i>План лекції</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Огляд інформаційних технологій, що використовуються для обробки та оформлення результатів наукових досліджень. Організація науково-дослідної роботи. Типи експериментальних даних, підготовка їх до обробки. Основи прикладної статистики. Прогнозування і перспективні оцінки. <p><i>Рекомендовані джерела</i> <i>Основні: 6, 7, 11, 15.</i> <i>Додаткові: 19, 22, 24,</i> <i>Інтернет-ресурси: 1, 3</i></p>	2	
	<p>Самостійна робота Завдання для самостійної роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> Вивчення та доповнення матеріалу лекцій, Опрацювати такі питання: <ol style="list-style-type: none"> Види наукової інформації та її обробка. Спеціалізовані пакети статистичної обробки наукових даних. Прийняття рішень з урахуванням фактору невизначеності. Пакет «Аналіз даних» MS Excel. Обробка наукових даних у пакетах Statistica, SPSS, MS Excel, БИОСТАТ 	20	5

Продовження таблиці

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час аспіранта	Оцінювання, бали
	Рекомендовані джерела Основні: 11, 14. Додаткові: 17, 21. Інтернет-ресурси: 1		
	Самостійна робота Завдання для самостійної роботи 1. Вивчення та доповнення матеріалу лекцій, 2. Опрацювати такі питання: 2.1. Методологія роботи з числовою інформацією. 2.2. Технологія обробки інформації на основі електронних таблиць. 2.3. Інтегровані програмні пакети. 2.4. Представлення знань. 2.5. Інтелектуальні інформаційні системи	20	5
Вміти проектувати, фізично реалізувати бази даних, використовувати технології баз даних у науковій діяльності	Практичне заняття 4 Робота з електронними базами даних <i>Зміст заняття</i> 1. Використання табличного процесора Microsoft Excel для роботи з реляційними базами даних, проведення ABC- та XYZ-аналізу. 2. Створення та робота з базами даних в СУБД MS Access. 3. Розробка інформаційної моделі предметної області з поетапним її відтворенням у вигляді концептуальної, логічної та фізичної моделей	4	15

Технологія візуалізації інформації на основі векторної і растрової графіки. Види і класифікація графічних редакторів. Відцифрування графічних відображень і засоби їх обробки. Формати графічних файлів. Технології створення графічних об'єктів. Мультимедія, технологія створення мультимедійних презентацій. Оформлення результатів наукової роботи з використанням презентацій MS Power Point.

Технології введення і розпізнання тексту, налаштування параметрів програми розпізнання.

Тема 4. Засоби інформаційних технологій структурування і організації даних

Обробка числової інформації. Методологія роботи з числовою інформацією: джерела походження чисел – спостереження, контроль, вимірювання; процес обробки числової інформації. Електронні таблиці. Можливості, принципи і основні прийоми роботи з електронними таблицями. Технологія обробки інформації на основі табличних процесорів. Способи систематизації, збереження, обробки і представлення числової інформації за допомогою електронних таблиць. Забезпечення якісного аналізу даних, пошук закономірностей, визначення правильного і оперативного рішення. Графічний аналіз і представлення даних з використанням графіків і діаграм.

Основні поняття баз даних, структур даних і систем управління базами даних. Класифікація баз даних. Проектування баз даних. Приклади баз даних в MS Excel и MS Access.

Інтегровані програмні пакети.

Особливості сучасних комп'ютерних технологій вирішення задач текстової, графічної, табличної, математичної обробки, накопичення і збереження даних.

Представлення знань. Бази знань. Експертні системи. Приклади експертних систем відповідної наукової області. Інтелектуальні інформаційні системи.

Тема 5. Інформаційні технології для обробки і оформлення результатів наукових досліджень

Огляд інформаційних технологій, що використовуються для обробки та оформлення результатів наукових досліджень. Типи експериментальних даних, підготовка їх до обробки. Види наукової інформації та її обробка. Використання пакета «Аналіз даних» MS Excel. Використання спеціалізованих пакетів статистичної обробки наукових даних Statistica, SPSS, БИОСТАТ.

Основи прикладної статистики (ймовірність, описова статистика, гіпотези та критерії, порівняльна статистика, кореляційний і дисперсійний аналізи). Приклади обробки наукових даних у пакетах Statistica, SPSS, MS Excel, БИОСТАТ. Інтерпретація отриманих результатів.

Прогнозування і перспективні оцінки. Прийняття рішень з урахуванням фактору невизначеності.

Тема 6. Використання засобів мережевих інформаційних технологій і телекомунікацій в наукових дослідженнях

Телекомунікації. Локальні і глобальні комп'ютерні мережі. Розподілена обробка інформації. Організація комп'ютерних інформаційних систем наукових і освітніх програм. Обробка даних в мережах. Мережеві інформаційні технології. Галузеві і професійно орієнтовані мережі. Інтерфейс поштових клієнтських додатків і налаштування їх основних параметрів.

Інтернет – основа єдиного інформаційного простору. Основні принципи організації та функціонування мережі Інтернет. Сервіси Інтернету. Технологія пошуку і публікації інформації. Освітні та наукові ресурси Інтернету. Прийоми роботи з віддаленими комп'ютерами, ресурсами. Створення простих Web-сторінок. Мова розмітки гіпертексту HTML.

Хмарні технології у наукових дослідженнях.

Інформаційна безпека. Антивірусні програми. Прийоми захисту інформації в локальних і глобальних мережах. Архівування інформації. Програмні засоби стиснення даних.

3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ ТА РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ТЕМАМИ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН)

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
	Усього годин/кредитів	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	
Тема 1. Можливості засобів інформаційних технологій у вирішенні задач професійної наукової діяльності	14	2	2	10	О, Д
Тема 2. Технічні і програмні засоби реалізації інформаційних процесів	19	2	2	15	О, Д

Продовження таблиці

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час аспіранта	Оцінювання, бали
роботи з текстом, векторною і растровою графікою, мультимедійними презентаціями, розпізнаванням тексту	1.2. Види і класифікація графічних редакторів. 1.3. Мультимедія, технологія створення мультимедійних презентацій. 1.4. Технології введення і розпізнання тексту. <i>Рекомендовані джерела</i> Основні: 9, 12, 13, 16. Додаткові: 18, 27. Інтернет-ресурси: 1		
Вміти створювати різного типу складностей текстові документи, графічні зображення, мультимедійні презентації	Практичне заняття 3 Офісні додатки для наукових досліджень <i>Зміст заняття</i> 1. Системи обробки текстової інформації, основи професійного дизайну текстових документів. 2. Технології створення графічних зображень. 3. Створення мультимедійних проектів презентації у програмі MS PowerPoint 4. Системи і технології оптичного розпізнавання. Технологія роботи з програмою FineReader. 5. Робота із системами електронного перекладу	4	10
Тема 4. ЗАСОБИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ СТРУКТУРУВАННЯ І ОРГАНІЗАЦІЇ ДАНИХ			
Знати основні концептуальні засади організації та проектування баз даних	Лекція № 4. Технологія баз даних <i>План лекції</i> 1. Основні поняття баз даних, структур даних і систем управління базами даних. 2. Класифікація баз даних. Проектування баз даних. 3. Приклади баз даних в MS Excel и MS Access. 4. Бази знань, експертні системи	2	

Продовження таблиці

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час аспіранта	Оцінювання, бали
	2.1. Прикладне програмне забезпечення в наукових дослідженнях. 2.2. Програмно-технічні засоби у забезпеченні наукової діяльності. 3. Підготовка оглядових рефератів та презентацій з даної теми навчальної програми		
Вміти використовувати сучасну комп'ютерну техніку та програмне забезпечення у проведенні наукових досліджень	Практичне заняття 2 Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій <i>Зміст заняття</i> 1. Розгляд сучасних засобів комп'ютерної техніки, аналіз їх основних технічних характеристик. 2. Ознайомлення і робота з операційними системами, пакетами прикладних програм, програмними продуктами спеціального призначення, професійно орієнтованими інформаційними системами у спеціалізованих комп'ютерних класах кафедри програмної інженерії та інформаційних систем. 3. Презентації реферативних оглядових доповідей щодо сучасного стану технічного і програмного забезпечення інформаційних процесів	2	10
Тема 3. КОМП'ЮТЕРНІ ЗАСОБИ РОБОТИ З ТЕКСТОВОЮ І ГРАФІЧНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ			
Знати класифікацію і призначення програмних засобів для	Завдання для самостійної роботи 1. Опрацювати такі питання: 1.1. Текстові редактори та їх класифікація.	20	5

Закінчення таблиці

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
	Усього годин/кредитів	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	
Тема 3. Комп'ютерні засоби роботи з текстовою і графічною інформацією	24	–	4	20	КЗ, ППЗСР, АППС
Тема 4. Засоби інформаційних технологій структурування і організації даних	26	2	4	20	КЗ, ППЗСР, АППС
Тема 5. Інформаційні технології для обробки і оформлення результатів наукових досліджень	26	2	4	20	КЗ, ППЗСР, АППС
Тема 6. Використання засобів мережевих інформаційних технологій телекомунікацій у наукових дослідженнях	26	2	4	20	О, КЗ, ППЗСР
Разом	135/4,5	10	20	105	
Підсумковий контроль					Залік

Умовні позначення: опитування – О; диспут, обговорення – Д; контрольне завдання – КЗ; ППЗСР – письмова перевірка звіту самостійної роботи; АППС – аналіз практичних проблемних ситуацій.

4. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНИХ, ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ, САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ АСПІРАНТА

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час аспіранта	Оцінювання, бали
Тема 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У НАУКОВО-ДОСЛІДНІЙ РОБОТІ			
Знати теоретичні основи використання ІТ у науково-дослідній роботі	Лекція № 1. Інформаційні технології у вирішенні задач професійної наукової діяльності <i>План лекції</i> 1. Предмет та завдання дисципліни. 2. Теоретичні основи інформатики і сучасних інформаційних технологій	2	

Продовження таблиці

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час аспіранта	Оцінювання, бали
	<p>3. Організація і засоби інформаційних технологій забезпечення науково-дослідної діяльності.</p> <p>4. Формування інформаційної культури у науково-дослідницькій діяльності.</p> <p>5. Нормативно-правові основи використання інформаційних технологій.</p> <p><i>Рекомендовані джерела</i> <i>Основні: 1–4, 6–8, 14.</i> <i>Додаткові: 19, 22–25.</i> <i>Інтернет-ресурси: 1, 2</i></p>		
	<p>Завдання для самостійної роботи</p> <p>1. Вивчення та доповнення матеріалу лекцій.</p> <p>2. Опрацювати такі питання:</p> <p>2.1. Поняття інформації і даних.</p> <p>2.2. Принципи кодування і структуризації даних.</p> <p>2.3. Особливості та властивості інформаційних технологій.</p> <p>2.4. Структура інформаційної технології.</p> <p>2.5. Класифікація інформаційних технологій.</p> <p>2.6. Організація і засоби інформаційних технологій забезпечення наукової, діяльності.</p> <p>3. Підготовка реферату та доповіді-презентації з даної теми навчальної програми</p>	10	5

Продовження таблиці

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час аспіранта	Оцінювання, бали
Вміти застосувати засоби інформаційних систем і технології у науково-дослідницькій діяльності	<p>Практичне заняття 1 Роль інформаційних технологій у наукових дослідженнях</p> <p><i>Зміст заняття</i></p> <p>1. Виступи з доповідями-презентаціями з даної теми навчальної програми.</p> <p>2. Обговорення доповідей</p>	2	10
Тема 2. ТЕХНІЧНІ І ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ			
Знати призначення, основні технічні характеристики засобів комп'ютерної техніки, класифікацію та види програмного забезпечення	<p>Лекція 2. Технічні і програмні засоби сучасних інформаційних технологій</p> <p><i>План лекції</i></p> <p>1. Технічна база ІС, апаратні засоби ЕОМ.</p> <p>2. Програмне забезпечення: операційні система, прикладні програмні продукти загального і спеціального призначення.</p> <p>3. Проблемно-орієнтовані автоматизовані інформаційні технології.</p> <p>4. Інструментальні засоби комп'ютерних технологій обслуговування управлінської діяльності.</p> <p><i>Рекомендовані джерела</i> <i>Основні: 5, 6, 9, 13, 14.</i> <i>Додаткові: 19.</i> <i>Інтернет-ресурси: 1, 2</i></p>	2	
	<p>Завдання для самостійної роботи</p> <p>1. Вивчення та доповнення матеріалу лекцій.</p> <p>2. Опрацювати такі питання:</p>	15	5