

Київський університет імені Бориса Грінченка
Факультет інформаційних технологій та управління
Кафедра інформаційної та кібернетичної безпеки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-методичної
та навчальної роботи

О.Б.Жильцов
«31» 09 2019 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Управління ІТ-інфраструктурою освітньої установи»

для студентів

спеціальності	011 Освітні, педагогічні науки
освітнього рівня	другого (магістерського)
освітньої програми	011.00.01 Педагогіка вищої школи
спеціалізації	Управління електронним навчанням

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
Ідентифікаційний код 02136554
Начальник відділу
моніторингу якості освіти

Програма № 2082/19

(підпис) (прізвище, ініціали)
« 20 » 20 19

Київ – 2019

Розробник:

Мазур Наталія Петрівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки Факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка.

Воротникова Ірина Павлівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри методики природничо-математичної освіти і технологій Інституту післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка.

Викладач:

Мазур Наталія Петрівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки Факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри інформаційної та кібернетичної безпеки

Протокол від 19.01. 2019 р. № 1

Завідувач кафедри  В.Л. Бурячок

(підпис)

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми (керівником освітньої програми)

___ . ___ . 20__ р.

Керівник освітньої програми  Л.Л. Хоружа

(підпис)

Робочу програму перевірено

___ . ___ . 20__ р.

Заступник директора/декана  І.Ю. Мельник

(підпис)

Пролонговано:

на 20__/20__ н.р. _____ (_____), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

(підпис)

(ПІБ)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

(підпис)

(ПІБ)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

(підпис)

(ПІБ)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

(підпис)

(ПІБ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни	вибіркова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	
Загальний обсяг кредитів / годин	4 / 120	
Курс	5	
Семестр	10	
Кількість змістових модулів з розподілом:	4	
Обсяг кредитів	4	
Обсяг годин, в тому числі:	120	
Аудиторні	32	
Модульний контроль	8	
Семестровий контроль	30	
Самостійна робота	50	
Форма семестрового контролю	у 10-му семестрі – екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча навчальна програма з курсу «Управління ІТ-інфраструктурою освітньої установи» є нормативним документом Київського університету імені Бориса Грінченка, який розроблено кафедрою інформаційної та кібернетичної безпеки на основі освітньо-професійної програми підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня відповідно до навчального плану спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки, освітньої програми 011.00.01 Педагогіка вищої школи.

Робочу навчальну програму укладено згідно з вимогами Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС) організації навчання.

Програма визначає обсяги знань, якими повинен опанувати здобувач другого (магістерського) рівня відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики, алгоритму вивчення навчального матеріалу дисципліни «Управління ІТ-інфраструктурою освітньої установи» та необхідне методичне забезпечення, складові і технологію оцінювання навчальних досягнень студентів.

Навчальна дисципліна «Управління ІТ-інфраструктурою освітньої установи» складається з чотирьох змістових модулів: «Проектування ІТ-інфраструктури», «Програмно-технічні комплекси для освітніх закладів», «ІКТ-політика та ІТ-інфраструктура освітньої установи», «Використання хмарних технологій для побудови ІТ-інфраструктури освітніх закладів». Обсяг дисципліни – 120 год (4 кредити).

Програма має на *мети* отримання компетентностей в області розвитку та управління ІТ-інфраструктурою освітнього закладу.

Завдання:

- надання студентам теоретичних знань про особливості розбудови ІТ інфраструктури освітнього закладу;
- формування у студентів категоріальних понять з проектування ІТ інфраструктури;
- формування у студентів умінь створення проектів зі створення, оновлення та підтримки ІТ інфраструктури освітнього закладу;
- стимулювання студентів до активної аналітико-пошукової роботи, що спрямована на визначення ефективних шляхів розвитку і управління об'єктами ІТ інфраструктури освітнього закладу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються системні компетентності:

- **компетентності у сфері навчання:**

- здатність до організації самостійної навчальної, практичної та науково-дослідної діяльності;

- **компетентності у сфері застосування знань в практичних ситуаціях**

- вміння застосовувати здобуті теоретико-концептуальні професійні знання у процесі практичної, викладацької та науково-дослідної роботи;

фахові компетентності:

- **компетентності у сфері проектування ІТ інфраструктури:**

- глибокі знання та розуміння змісту, принципів організації, навчально-методичного, апаратного і програмного забезпечення освітнього процесу з використанням ІКТ;

- уміння проектувати ІТ інфраструктуру освітнього закладу;

- здатність до забезпечення взаємодії при вирішенні актуальних проблем запровадження ІКТ в навчальному закладі;

- компетентності у сфері діагностико-аналітичної і консультативної діяльності для реалізації ІТ рішень;

- здатність до проектування і впровадження ІКТ в освітньому процесі різних навчальних закладів;

- **компетентності у сфері науково-дослідної діяльності:**

- уміння вивчати і систематизувати досягнення вітчизняних і зарубіжних досліджень у галузі інформаційно-комунікаційних технологій, педагогіки і психології, суміжних галузей знань;

- вивчати, узагальнювати й упроваджувати на практиці вітчизняний і зарубіжний досвід управління інформаційними технологіями і системами, інформаційною інфраструктурою тощо.

- **компетентності у сфері вмінь працювати в групі:**

- здатність використовувати навички взаємодії в роботі, компетентності у сфері навичок міжособистісного спілкування

- здатність до продуктивного використання комунікації як складової професійної діяльності.

3. Результати навчання за дисципліною

При вивченні курсу «Управління ІТ-інфраструктурою освітньої установи» студенти повинні

знати:

- основні поняття категоріального апарату: сутність поняття ІТ інфраструктури, вимоги до неї, типологію об'єктів ІТ інфраструктури ;

- методи визначення інформаційних потреб організації, джерела та канали отримання інформації;

- принципи та стратегії створення й розвитку інформаційної інфраструктури;

- нормативно-правове й науково-методичне забезпечення процесів управління інформаційними технологіями (ІТ) в навчальному закладі;

- структуру, склад, завдання і значення ІТ-інфраструктури освітнього закладу;

- основні процеси ІТ-інфраструктури;

- методології побудови та управління ІТ-інфраструктурою навчального закладу;

- класифікацію та характеристики апаратних і програмних засобів;

- рекомендації міжнародних стандартів з управління ІТ-послугами, ІКТ компетентності вчителів;

– основні чинники, що визначають надійність і ефективність функціонування інформаційних систем;

- понятійно-термінологічний апарат в області наукових досліджень,
- зміст і основні форми дослідницької діяльності;

уміти:

- визначати ІКТ політику освітніх закладів;
- будувати моделі ІТ інфраструктури,
- виявляти особливості моделей ІТ інфраструктури для різних типів навчальних закладів;
- визначати технології, середовища, обладнання для реалізації ІКТ політики освітніх закладів;
- визначати та удосконалювати ІТ інфраструктуру навчального закладу
- організовувати та керувати процесами формування, оновлення й розвитку в організації інформаційних технологій, інформаційних систем, інформаційних ресурсів
- моделювати інформаційні потоки та налаштовувати систему електронного документообігу в навчальному закладі;
- виконувати формалізацію вимог до розроблюваної ІТ-інфраструктури освітніх закладів;
- обґрунтовувати вибір технічних і програмних засобів ІТ-інфраструктури навчального закладу;
- оптимізувати ІТ-процеси;
- визначати ресурси, необхідні для забезпечення надійності функціонування інформаційних систем.

4. Структура навчальної дисципліни

Тематичний план для денної форми навчання

Назва змістових модулів, тем	Ус о г о	Розподіл годин між видами робіт					
		Аудиторна:					Самос тійн а
		Лек ці ї	Сем ін ар и	Пра кт и ч ні	Лаб о ра то р ні	Інди ві д уа ль ні	
Змістовий модуль 1. Проектування ІТ-інфраструктури							
Поняття ІТ-інфраструктури та її складові	9	2		2			5
Проектування ІТ-інфраструктури	16	2		4			10
Модульний контроль	2						
Разом	27	4		6			15
Змістовий модуль 2. Програмно-технічні комплекси для освітніх закладів							
Програмно-технічні комплекси для навчальних закладів	16	2			4		10
Модульний контроль	2						
Разом	18	2			4		10
Змістовий модуль 3. ІКТ політика та ІТ інфраструктура освітньої установи							
ІКТ-політика та ІТ-інфраструктура освітнього закладу	18	2		4	2		10
Модульний контроль	2						
Разом	20	2		4	2		10
Змістовий модуль 4. Використання хмарних технологій для побудови ІТ							

інфраструктури освітніх закладів							
Використання хмарних технологій для розбудови ІТ інфраструктури освітніх закладів	23	2			6		15
Модульний контроль	2						
Разом	25	2			6		15
Підготовка та проходження контрольних заходів	30						
Усього годин	120	10		10	12		50

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Проектування ІТ-інфраструктури.

Основні питання

- Поняття ІТ-інфраструктури та її складові.
- Проектування ІТ-інфраструктури.
- Управління ІТ-послуг — ІТ-сервіс-менеджмент (Information Technology Service Management, ITSM).
- Бібліотека ІТ-інфраструктури IT Infrastructure Library (ITIL).
- Етапи побудови ITSM-системи.
- ІТ-інфраструктура різних типів навчальних закладів.
- Провідні виробники засобів управління ІТ-інфраструктурою.

Змістовий модуль 2. Програмно-технічні комплекси для освітніх закладів.

Основні питання

- Поняття «програмного забезпечення» та його види.
- Використання програмного забезпечення у навчально-виховному процесі та для управлінської діяльності навчального закладу.
- ІТ-рішення для навчального закладу.
- Платформи е-навчання.

Змістовий модуль 3. ІКТ-політика та ІТ-інфраструктура освітньої установи.

ІКТ-політика та ІТ-інфраструктура освітнього закладу

Основні питання

- ІКТ-політика та ІТ-інфраструктура освітнього закладу.
- ІТ-інфраструктура різних типів освітніх закладів.
- Використання програмного забезпечення у навчально-виховному процесі та для управлінської діяльності освітнього закладу.

Змістовий модуль 4. Використання хмарних технологій для побудови ІТ-інфраструктури освітніх закладів

Основні питання

- ІТ-рішення для освітнього закладу.
- Хмарні сервіси в освіті. Перспективи впровадження.
- Організаційно-технічні аспекти розгортання корпоративних освітніх хмар.

6. Контроль навчальних досягнень

Навчальні досягнення студентів з дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості

модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок, розширення кількості підсумкових балів до 100.

Оцінка за кожний змістовий модуль включає бали за поточну роботу студента на практичних та лабораторних заняттях, за виконання індивідуальних завдань, за модульну контрольну роботу. Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в електронному вигляді. Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу змістового модуля.

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи:

- *Методи усного контролю*: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, екзамен.
- *Комп'ютерного контролю*: тестові програми.
- *Методи самоконтролю*: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- систематичність відвідування занять;
- своєчасність виконання навчальних і індивідуальних завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних і індивідуальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід у виконанні завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності;
- виконання тестових завдань.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти дисципліни, де зазначено види контролю і кількість балів за видами. Систему рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переведення у національну (4-бальну) та європейську (ECTS) шкалу подано нижче у таблицях.

Розрахунок рейтингових балів за видами поточного (модульного) контролю

Вид діяльності студента	Макс	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
-------------------------	------	----------	----------	----------	----------

	им ал ьн а к- ст ь ба лів за од ин иц ю	кіль к і с т ь о д и н и ц ь	макс им ал ьн а кіль сть балів	кіль к і с т ь о д и н и ц ь	макс и ма ла ль на кіль к і с т ь ба лів	кіль к і с т ь о д и н и ц ь	макс и ма ла ль на кіль к і с т ь ба лів	кіль к і с т ь о д и н и ц ь	макс и ма ла ль на кіль к і с т ь ба лів
Відвідування лекцій	1	2	2	1	1	1	1	1	1
Відвідування семінарських занять	1								
Відвідування практичних занять	1	3	3			2	2		
Відвідування лабораторних занять	1			2	2	1	1	3	3
Робота на семінарському занятті	10								
Робота на практичному занятті	10	3	30			2	20		
Лабораторна робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	10			2	20	1	10	3	30
Виконання завдань для самостійної роботи	5	1	5	1	5	1	5	1	5
Виконання модульної роботи	25	1	25	1	25	1	25	1	25
Виконання ІНДЗ	30								
Разом		-	65	-	53	-	64	-	64
Максимальна кількість балів: 246									
Розрахунок коефіцієнта: $246/60=4,1$									

Завдання для самостійної роботи та критерії її оцінювання

Самостійна робота є видом поза аудиторної індивідуальної діяльності студента, результати якої використовуються у процесі вивчення програмового матеріалу навчальної дисципліни та містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності.

Перелік тем та оцінювання самостійної роботи студента

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Бали
Змістовий модуль 1. Проектування ІТ-інфраструктури		15	5
1	Поняття ІТ-інфраструктури та її складові	5	2
2	Проектування ІТ-інфраструктури	10	3
Змістовий модуль 2. Програмно-технічні комплекси для навчальних закладів		10	5
3	Розробка проектів прийняття ІТ-рішення	10	5
Змістовий модуль 3. ІКТ-політика та ІТ-інфраструктура освітньої установи		10	5
5	ІКТ політика. Зарубіжний досвід	10	5

	<ul style="list-style-type: none"> • виконання завдань; • опрацювання фахових видань 		
Змістовий модуль 4. Використання хмарних технологій для побудови IT-інфраструктури освітніх закладів		15	5
6	Хмарні сервіси: <ul style="list-style-type: none"> • виконання завдань • опрацювання фахових видань 	15	5
Разом		50	20

Критерії оцінювання самостійної роботи студента

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	2 бали
2	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2 бали
3	Дотримання вимог щодо технічного оформлення	1 бал
Разом		5 балів

Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання

Модульний контроль здійснюється відповідно до навчально-методичної карти дисципліни та перевіряє рівень досягнення результатів навчання студентів. Форма проведення – комп'ютерний тест, що складається 20 запитань закритої та відкритої форм.

Модульна контрольна робота оцінюється у 25 балів.

Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання

Семестрове (підсумкове) оцінювання у X семестрі здійснюється у формі екзамену, умовою допуску до якого є отриманням студентом 35 балів (з врахуванням коефіцієнту) за результатами поточного контролю.

Форма проведення екзамену – комбінована. Екзамен оцінюється у 40 балів за розподілом: 10 балів – комплексний комп'ютерний тест з дисципліни; 30 балів – виконання практико-орієнтованого завдання.

Виконання практичного завдання передбачає перевірку рівня оволодіння студентом теоретичними знаннями та практичними вміннями здійснювати інтерактивного контенту за спеціальністю.

Оцінювання практичного завдання відбувається в межах від 0 до 30 балів, згідно критеріїв оцінювання, й здійснюється з урахуванням: рівнів сформованості аналітико-синтетичних, творчих та методичних умінь.

Бали за виконання тесту та бали за виконання практичного завдання додаються. Оцінювання результатів засвоєння теоретичних знань та оцінювання сформованості практичних навичок володіння цифровими технологіями студентами, продемонстровані на екзамені, представлене у таблиці.

Підсумкова кількість балів (max – 40)	Оцінка за 4-бальною шкалою
1 – 23	«незадовільно»
24 – 29	«задовільно»
30 – 35	«добре»

Орієнтовний перелік питань для семестрового контролю

1. Основні поняття категоріального апарату: сутність поняття ІТ-інфраструктури, вимоги до неї.
2. Типологія об'єктів ІТ-інфраструктури. Основні характеристики.
3. Мережева складова ІТ-інфраструктури.
4. Проектування ІТ-інфраструктури освітнього закладу.
5. Методи визначення інформаційних потреб організації, джерела та канали отримання інформації; принципи та стратегії створення й розвитку інформаційної інфраструктури.
6. Нормативно-правове й науково-методичне забезпечення процесів управління інформаційними технологіями (ІТ) в освітньому закладі.
7. ІКТ-політика та ІТ-інфраструктура освітніх закладу.
8. ІТ-інфраструктура різних типів освітніх закладів.
9. Основні процеси ІТ-інфраструктури.
10. Методологія побудови та управління ІТ-інфраструктурою освітнього закладу.
11. Класифікація та характеристика апаратних і програмних засобів.
12. Рекомендації міжнародних стандартів з управління ІТ-послугами, ІКТ компетентності вчителів.
13. ІТ-рішення для освітнього закладу.
14. Використання програмного забезпечення у навчально-виховному процесі та для управлінської діяльності освітнього закладу.
15. Хмарні сервіси в освіті – перспективи впровадження.
16. Організаційно-технічні аспекти розгортання корпоративних освітніх хмар.
17. Моделювання інформаційних потоків та налаштування систем електронного документообігу в освітньому закладі.
18. Визначення технологій, середовищ, обладнання для реалізації ІКТ-політики освітніх закладів; удосконалення ІТ-інфраструктури освітнього закладу.
19. Використання хмарних технологій в освіті. Програмне забезпечення як послуга (SaaS).
20. Використання хмарних технологій в освіті. Платформа як послуга (PaaS).
21. Використання хмарних технологій в освіті. Інфраструктура як послуга (IaaS).

Шкала відповідності оцінок

Рейтингова оцінка	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Значення оцінки
A	90-100	Відмінно — відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з, можливими, незначними недоліками
B	82-89	Дуже добре - достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок
C	75-81	Добре - в цілому добрий рівень знань (умінь) з незначною кількістю помилок
D	69-74	Задовільно - посередній рівень знань (умінь) із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності
E	60-68	Достатньо - мінімально можливий допустимий рівень знань (умінь)
FX	35-59	Незадовільно з можливістю повторного складання - незадовільний рівень знань, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання
F	1-34	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням курсу -

		досить низький рівень знань (умінь), що вимагає повторного вивчення дисципліни
--	--	--

7. Навчально-методична картка дисципліни

Разом: 120 год., лекції – 10 год., практичні заняття – 10 год., лабораторні роботи – 12 год., модульний контроль – 8 год., самостійна робота – 50 год., семестровий контроль – 30 год.

Модулі (назви, бали)	Змістовий модуль 1. Проектування ІТ-інфраструктури (65 балів)		Змістовий модуль 2. Програмно-технічні комплекси для освітніх закладів (53 бали)	Змістовий модуль 3. ІКТ-політика та ІТ-інфраструктура освітньої установи (64 бали)			Змістовий модуль 4. Використання хмарних технологій для побудови ІТ-інфраструктури освітніх закладів (64 бали)				
Лекції (теми, бали)	Поняття ІТ-інфраструктури та її складові (1 бал)	Проектування ІТ-інфраструктури (1 бал)	Програмно-технічні комплекси для навчальних закладів. Платформи е-навчання (1 бал)	ІКТ-політика та ІТ-інфраструктура освітнього закладу (1 бал)			Використання хмарних сервісів для побудови ІТ-інфраструктури (1 бал)				
Практичні, семінарські заняття (теми, бали)	Аналіз об'єктів ІТ-інфраструктури освітніх закладів (11 балів)	Проектування ІТ-інфраструктури навчального закладу (22 бали)		ІКТ-політика та ІТ-інфраструктура навчального закладу (11 балів)	ІТ-інфраструктура різних типів навчальних закладів (11 балів)						
Лабораторні заняття (теми, бали)			Розробка проектів прийняття ІТ-рішення (22 бали)			Використання програмного забезпечення у навчально-виховному процесі та для управлінської діяльності навчального закладу (11 балів)		ІТ-рішення для навчального закладу (11 балів)	Хмарні сервіси в освіті. Перспективи впровадження (11 балів)	Організаційно-технічні аспекти розгортання корпоративних освітніх хмар (11 балів)	
Самостійна робота	Самостійна робота (5 балів)		Самостійна робота (5 балів)	Самостійна робота (5 балів)			Самостійна робота (5 балів)				
Поточний контроль (вид, бали)	Модульна контрольна робота 1 (25 балів)		Модульна контрольна робота 2 (25 балів)	Модульна контрольна робота 3 (25 балів)			Модульна контрольна робота 4 (25 балів)				
Підсумковий контроль (вид, бали)	Екзамен (40 балів)										

8. Рекомендовані джерела

Базова:

Базова:

1. Биков В.Ю. ІКТ-аутсорсінг і нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / В.Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2012. — № 4 (30). — С. 135-152. — Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/717/529>.
2. Досвід учителів України з використання хмарних сервісів у системі загальної середньої освіти : збірник наукових праць / за заг. ред. С. Г. Литвинової. — Київ. : Компрінт, 2016. — 310 с
3. ИТ Сервис-менеджмент, введение. Перевод на русский язык под редакцией М.Ю. Потоцкого— М.: Открытые Системы, 2003.
4. Костров А.В. Основы информационного менеджмента /А.В. Костров.— Уч. пособие. - М: Финансы и статистика, 2001. -336 с.
5. Олейник А.И. Методологические основы управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Раздел в кн.: Техника и технология в XXI веке: современное состояние и перспективы развития: монография/ И.П. Болодурина, А.С. Дулесов, Р.А. Загидуллин, А.В. Зарипов, Н.Ф. Локтев, Ю.П. Луговскова, С.В. Лукашенко, Н.И. Москаленко, Л. Найзабаева, А.И. Олейник, В.И. Рассоха, М.С. Садыкова, Я.С. Сафиуллина, Е.Н. Ткачева, С.С. Чернов , 2009. С. 228—245.
6. Олексюк В. П. Досвід інтеграції хмарних сервісів Google Apps у інформаційно-освітній простір вищого навчального закладу. [Електронний ресурс] / В. П. Олексюк // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2013. — №3. — Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/824/631>
7. Олексюк В. П. Єдина система автентифікації як крок до створення освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу [Електронний ресурс] / Олексюк В. П. // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наукових праць / Редрада. — К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. — № 13 (20). — С. 188–193. — Режим доступу : <http://elar.fizmat.tnpu.edu.ua/handle/123456789/87>.
8. Родкина Т.А. Информационная логистика / Т.А. Родкина. — М.: “Экзамен”, 2001 г. — 288 с.
9. Сейдаметова З. С. Облачные технологии и образование. / [З. С. Сейдаметова, Э. И. Абляимова, Л. М. Меджитова и др.]. — Симферополь : «ДИАЙПИ», 2012. — 204 с.
10. Співаковський О. В. Побудова ІКТ інфраструктури ВНЗ: проблеми та шляхи вирішення [Електронний ресурс] / О. В. Співаковський, М. О. Вінник, Ю. Г. Тарасіч // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2014. — № 1 (39). — С. 99–116. — Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/996#.Uzz8sfl_t1Z.
11. Ян Ван Бон, Пондман Д. ИТ Сервис-менеджмент. [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://docs.google.com/viewer?url=http://portal.astu.org/pl>
12. Apache CloudStack Documentation: open source cloud computing [Електронний ресурс].—Режим доступу : http://cloudstack.apache.org/docs/enUS/Apache_CloudStack/4.2.0/html/Installation_Guide/cloud-infrastructure-concepts.html
13. Cloud computing. Principles and Paradigms. / Edited by Rajkumar Buyya, James Broberg, Andrzej Goscinski. — New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011. — 641 p.
14. ITIL Service Operation. Best Management Practice Product, UK:TCO, 2011 раздел 6 «Organizing for service operation»
15. ITIL Service Transition. Best Management Practice Product, UK:TCO, 2011

Допоміжна

1. Zachman John A., «Enterprise Architecture: The Past and the Future» Article published in DM Review Magazine. December 1999 Issue.
2. The Zachman Framework™: A Concise Definition, <http://zachmaninternational.com>.
3. Introducing The Open Group Architecture Framework (TOGAF), <http://www.ibm.com>.
4. Service-Oriented Architecture and Enterprise Architecture, <http://www.ibm.com>.
5. Microsoft Operations Framework; Cross Reference ITIL v3 and MOF 4.0. Microsoft Corporation. May 2009. <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=151991>.
6. Van Bon, Jan; Verheijen, Tienieke (2006), Frameworks for IT Management, Van Haren Publishing, ISBN 9789077212905, http://books.google.com/books?id=RV3jQ16F1_cC
7. ISACA (2008), COBIT Mapping: Mapping of ITIL V3 With COBIT 4.1, ITGI, ISBN 9781604200355, <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/ResearchDeliverables/Pages/COBIT-Mapping-Mapping-of-ITIL-V3-With-COBIT-4-1.aspx>
8. Brooks, Peter (2006), Metrics for IT Service Management, Van Haren Publishing, pp. 76–77, ISBN 9789077212691, <http://books.google.com/books?id=UeWDivqKcm0C>
9. Morreale, Patricia A.; Terplan, Kornel (2009), "3.6.10.2 Matching ITIL to eTOM", CRC Handbook of Modern Telecommunications, Second Edition (2 ed.), CRC Press, ISBN 9781420078008, <http://books.google.com/books?id=VEp0aMmH3iQC>
10. Pepple K. Deploying Open Stack / K. Pepple. – Sebastopol : O'ReillyMedia, 2011. – 86 p.
11. ITIL V3 Qualification Scheme. OGC Official Site. <http://www.itil-officialsite.com/Qualifications/ITILV3QualificationScheme.aspx>. Retrieved 2011-05-02.
12. APMG (2008). "ITIL Service Management Practices: V3 Qualifications Scheme". <http://www.itil-officialsite.com/nmsruntime/saveasdialog.asp?IID=572&sID=86>. Retrieved 24 February 2009.

9. Інформаційні ресурси

1. ITIL <http://www.itil.org.uk/> бібліотека інфраструктури інформаційних технологій
2. [Автоматизована система "ВНЗ"](#)
3. [Щоденник.ua](#)
4. [Моя школа](#)
5. [ІСУО](#)
6. [School Champion](#)
7. [Програма Ректор](#)
8. [Інтерактивні підручники Edera \(математика, біологія, укр. мова, історія України, фізика, географія, біологія\)](#)
9. [Мультимедійні підручники КМ Медіа \(з відео і можливістю читати на телефонах\)](#)
10. [Українська програма](#) – каталог е-підручників, відео, аудіокниг для школи
11. [Розумники](#) ліцензовані МОН е-підручники (педагогічні програмні засоби, тести, лабораторні практикуми та інше)
12. [Нова школа](#) -навчальні диски для школярів (каталог ресурсів всіх предметів)
13. [Електронна реєстрація в ДНЗ](#)
14. [Послуги щодо побудови ІТ інфраструктури підприємством](#)
15. [Стратегія розвитку ІТ на підприємстві](#)