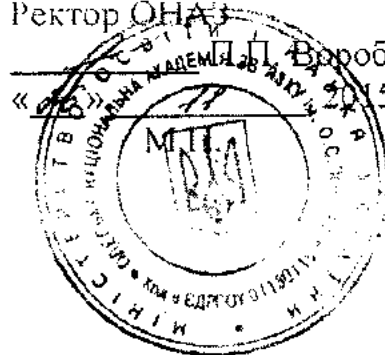


СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ЗВ'ЯЗКУ ІМ. О.С.ПОПОВА

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ОНАЗ

«~~11~~» ~~Воробієнко~~ 2015 р.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ

БАКАЛАВРА

(назва ОКР)

(варіативна компонента)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ ПІДГОТОВКИ	122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (код і назва спеціальності підготовки)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 «Інформаційні технології» (код і назва галузі знань)
КВАЛІФІКАЦІЯ	3121 – Фахівець з інформаційних технологій (код і назва кваліфікації)

Передмова

РОЗРОБЛЕНО

робочою групою Одеської національної академії зв'язку ім. О.С. Попова

ВНЕСЕНО

Одеською національною академією зв'язку ім. О.С. Попова

(назва вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ

Стрелковська І.В., д.т.н., проф., директор Навчально-наукового інституту інфокомунікацій та програмної інженерії ОНАЗ ім. О.С. Попова

Вороной С.М., кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук Одеської національної академії зв'язку ім. О.С. Попова;

Єгошина Г.А., кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук Одеської національної академії зв'язку ім. О.С. Попова;

Ларін Д.Г., кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Одеської національної академії зв'язку ім. О.С. Попова

Вступ

Освітньо-професійна програма (ОПП) (варіативна компонента) є нормативним документом, в якому визначається нормативний термін та зміст варіативної частини навчання, форми державної атестації, встановлюються вимоги до змісту, обсягу й рівня освіти та професійної підготовки з спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»

ОПП використовується під час:

- розроблення та корегування складових стандартів вищої освіти вищих навчальних закладів (варіативні частини освітньо-професійної програми підготовки фахівців та засобів діагностики якості вищої освіти, навчальний план, програми навчальних дисципліни й практик);
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ЗВ'ЯЗКУ ІМ. О.С.ПОПОВА

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ
БАКАЛАВРА

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

(варіативна компонента)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ ПІДГОТОВКИ	122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (код і назва спеціальності підготовки)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 «Інформаційні технології» (шифр і назва за Переліком-2015)

1 Галузь використання

Цей стандарт поширюється на систему вищої освіти, а саме: органи, що здійснюють управління у галузі вищої освіти; інші юридичні особи, що надають освітні послуги у галузі вищої освіти; вищі навчальні заклади всіх форм власності, де готують фахівців

Освітньо-кваліфікаційного рівня	Бакалавр (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
Галузі знань	12 «Інформаційні технології» (код і назва галузі знань)
Спеціальності	122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (код і назва спеціальності підготовки)
Освітнього рівня	повна вища освіта (назва освітнього рівня)
Кваліфікації	3121 Фахівець з інформаційних технологій (код і назва кваліфікації)
З узагальненим об'єктом діяльності	комп'ютерні інформаційні системи і технології (для освітньо-кваліфікаційних рівнів: бакалавр, спеціаліст, магістр)

ОПІ установлює варіативну компоненту змісту навчання в навчальних об'єктах, засвоєння яких забезпечує формування системи умінь відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики.

2 Нормативні посилання

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266; «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»

2. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2005. // Видавництво «Соцінформ». – К.: 2005.

3. Комплекс нормативних документів для розробки складових системи стандартів вищої освіти. Додаток 1 до наказу Міносвіти України від 31.07.1998 р. №285 зі змінами та доповненнями, що введені розпорядженням Міністерства освіти і науки України від 05.03.2001 р. №28-р. // Інформаційний вісник «Вища освіта».– 2003.-№ 10.-82 с.;

4. Змістові частини галузевих стандартів вищої освіти підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів молодшого спеціаліста та бакалавра щодо гуманітарної, соціально-економічної та екологічної освіти та освіти з безпеки життєдіяльності людини й охорони праці // Інструктивний лист МОН України від 19.06.2002 р. №1/9-307 / Інформаційний вісник «Вища освіта».–2003.-№ 11.-55 с.

3 Визначення

У ОПП використано такі терміни та відповідні визначення:

Дипломний проект — кваліфікаційна робота, що призначена для об'єктивного контролю ступеня сформованості умінь вирішувати типові задачі діяльності, які віднесені в ОКХ до проектувальної (проектно-конструкторської) та виконавської (технологічної, технічної) виробничих функцій.

Дипломна робота — кваліфікаційна робота, що призначена для об'єктивного контролю ступеня сформованості умінь вирішувати типові задачі діяльності, які віднесені в ОКХ до дослідницької виробничої функції.

Змістовий модуль — система навчальних елементів, що поєднані за ознакою відповідності певному навчальному об'єктові.

Блок змістових модулів — сукупність змістових модулів, що складають заліковий кредит.

Кредит ECTS (заліковий кредит) — одиниця Європейської кредитно-трансферної системи (30 академічних годин), яка визначає навчальне навантаження необхідне для засвоєння змістових модулів

Навчальна дисципліна (у вищому навчальному закладі) — педагогічно адаптована система понять про явища, закономірності, закони, теорії, методи тощо будь-якої галузі діяльності (або сукупності різних галузей діяльності) із визначенням потрібного рівня сформованості у тих, хто навчається, певної сукупності умінь і навичок.

Навчальний елемент (дидактична одиниця) — мінімальна доза навчальної інформації, що зберігає властивості навчального об'єкта.

Навчальний об'єкт — навчальна інформація певного обсягу, що має самостійну логічну структуру та зміст, і дає змогу оперувати цією інформацією у процесі розумової діяльності.

Навчальний план — складова стандартів вищої освіти вищих навчальних закладів, яка розробляється на основі освітньо-професійної програми та структурно-логічної схеми підготовки і визначає графік навчального процесу, перелік, послідовність та час вивчення навчальних дисциплін (практик), види навчальних занять та терміни їх проведення, а також форми проведення підсумкового контролю.

Напрямок підготовки за професійним спрямуванням у вищій освіті — група спеціальностей зі спорідненим змістом вищої освіти та професійної підготовки.

Нормативний термін навчання — термін навчання за денною (очною) формою, необхідний для засвоєння особою нормативної та вибіркової частин змісту навчання і встановлений стандартом вищої освіти.

Освітній рівень вищої освіти — характеристика вищої освіти за ознаками ступеня сформованості інтелектуальних якостей особи, достатніх для здобуття кваліфікації, яка відповідає певному освітньо-кваліфікаційному рівню;

Базова вища освіта — освітній рівень вищої освіти особи, який характеризує сформованість її інтелектуальних якостей, що визначають розвиток особи як особистості і є достатніми для здобуття нею кваліфікації за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра.

Освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти — освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти — характеристика вищої освіти за ознаками ступеня сформованості знань, умінь та навичок особи, що забезпечують її здатність виконувати завдання та обов'язки (роботи) певного рівня професійної діяльності

Бакалавр — освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі повної загальної середньої освіти, або неповної вищої освіти здобула базову вищу освіту, фундаментальні і спеціальні уміння та знання щодо узагальненого об'єкта праці (діяльності), достатні для виконання завдань та обов'язків (робіт) певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності. Підготовка фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра може здійснюватися на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста. Особи, які в період навчання за освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра у вищих навчальних закладах другого - четвертого рівнів акредитації припинили подальше навчання, мають право за індивідуальною програмою здобути освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста за однією із спеціальностей, відповідних напрямку підготовки бакалавра, у тому самому або іншому акредитованому вищому навчальному закладі.

Структурно-логічна схема підготовки - наукове й методичне обґрунтування процесу реалізації освітньо-професійної програми підготовки. Структурно-логічна схема підготовки надається у вигляді мережі міждисциплінарних зв'язків за напрямом підготовки або спеціальністю і діє на протязі усього терміну реалізації відповідної освітньо-професійної програми підготовки.

4 Позначення і скорочення

У даному стандарті застосовуються такі скорочення назв циклів підготовки, до яких віднесено блоки змістових модулів:

- ГСЕ — гуманітарної та соціально-економічної підготовки;
- МПН — математичної, природничо-наукової підготовки;
- ПП — професійної та практичної підготовки;
- ВНЗ — вищий навчальний заклад;
- МОН — Міністерство освіти і науки;
- МП — мікропроцесор;
- МПС — мікропроцесорні системи;
- ООП — об'єктно-орієнтоване програмування;
- ПЗ — програмне забезпечення;
- СУБД — система управління базами даних;
- ЕОМ — електронно-обчислювальна машина

5 Розподіл змісту навчання та навчального часу за циклами підготовки, навчальними дисциплінами й практиками

5.1 Освітньо-професійна програма (варіативна частина) передбачає такі частини підготовки:

- вибір за блоками спеціалізації;
- вибір з переліку (студент обирає 1 дисципліну з кожного переліку).

- 5.2 Розподіл змісту програми підготовки фахівця та навчальний час за нормативною та варіативною частинами програми підготовки, навчальний час за циклами підготовки, кількість навчальних годин/кредитів вивчення кожної з навчальних дисциплін варіативної частини програми підготовки подано у таблиці Додатка А.

6 Нормативна частина змісту освітньо-професійної програми

- 6.1 Система знань у вигляді системи змістових модулів щодо складових узагальнених структур діяльності, поданих у ОПП «Освітньо-кваліфікаційна характеристика» у змісті компетенцій, наведені в додатку Б.
- 6.2 У додатку В подається перелік варіативних навчальних дисциплін, вказуються назви й шифри блоків змістових модулів, із яких формуються ці навчальні дисципліни й практики, і назви та шифри змістових модулів, що входять до даного блоку змістових модулів.
- 6.3. Навчальний заклад має право змінювати назви навчальних дисциплін варіативної частини освітньо-професійної програми.

У додатках Б та В шифри змістових модулів указані за структурами:

а) у додатку В шифри блоків змістових модулів указані за структурою:

X.	XX.	XX	
			Номер блоку змістового модуля, наскрізний для даної дисципліни
			Номер дисципліни, наскрізний для даного циклу підготовки
			Номер циклу підготовки

б) у додатку Б шифри змістових модулів указані за структурою:

X.	XX.	XX.	XX	
				Номер змістового модуля, наскрізний для даної дисципліни
				Номер блоку змістового модуля, наскрізний для даної дисципліни
				Номер дисципліни, наскрізний для даного циклу підготовки
				Номер циклу підготовки

7 Державна атестація осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах

- 7.1 На державну атестацію виносяться система компетенцій, що визначена в ОКХ (освітньо-кваліфікаційна характеристика), та система блоків відповідних змістових модулів, що зазначена у додатку Б.
- 7.2 Вид кваліфікаційної роботи (дипломний проект або дипломна робота) встановлюється на основі аналізу змісту виробничих функцій та типових задач діяльності, що визначені в ОКХ.
- 7.3 У додатку В зазначаються нормативні форми державної атестації і подано розподіл блоків змістових модулів між ними.
- 7.4 Вимоги до засобів об'єктивного контролю ступеня досягнення кінцевих цілей освітньо-професійної підготовки встановлюються в «Засоби діагностики якості вищої освіти».

8 Вимоги до системи освіти та професійної підготовки

- 8.1 У викладанні навчальних дисциплін варіативної частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають певний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи. Доцільно, щоб викладачі, які забезпечують дисципліни циклу математичної, науково-природничої, професійної та практичної підготовки, в

переважній більшості мали наукові ступені в галузі технічних або фізико-математичних наук.

- 8.2 Викладацький склад, який викладає навчальні дисципліни варіативної частини змісту навчання, повинний мати кваліфікацію, фах за дипломом про вищу освіту та наукову спеціальність за дипломом про отримання наукового ступеня, які відповідають напряму та спеціальності підготовки бакалаврів і магістрів.
- 8.3 Викладачі, що отримали диплом про вищу освіту за спеціальністю, що не відповідає спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» та вимогам навчальних дисциплін відповідно до освітньо-професійної програми, повинні мати документи про підвищення кваліфікації у вигляді дипломів кандидатів технічних наук, докторів технічних наук за напрямом спеціальності, що відповідає освітньо-професійній програмі; дипломів, сертифікатів або свідоцтв про післядипломну освіту та підвищення кваліфікації, мати стаж практичної, наукової та педагогічної діяльності, навчальні посібники з відповідного напрямку.
- 8.4 Професорсько-викладацький склад, який здійснює навчальний процес, повинен періодично та своєчасно проходити стажування.

9 Вимоги до інформаційного та навчально-методичного забезпечення

- 9.1 Підручники та навчальні посібники для навчального процесу зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» повинні мати відповідні грифи МОН України, що надані після експертизи методичною комісією з комп'ютерних наук та інформаційних технологій Науково-методичної ради МОН України.
- 9.2 Навчальний процес з варіативних дисциплін повинен забезпечуватися методичними комплексами дисциплін, що складаються з підручників, задачників, лабораторних практикумів, методичних вказівок до самостійної роботи студентів, методичних вказівок для викладачів, методичних матеріалів до курсового проектування, прототипів розробки курсових проектів, екзаменаційних та тестових запитань різної складності (для самоперевірки, для іспитів, для тренінгів) тощо.

**Розподіл загального навчального часу
за циклами підготовки**

Цикл підготовки (термін навчання 4 роки)	Загальний навчальний час	
	академічних годин	кредитів ECTS
1. Нормативна частина		
Всього за нормативною частиною:	5280	176
2. Варіативна частина		
Дисципліни вільного вибору студента	1920	64
Всього за блоками спеціалізації:	1560	52
Всього з переліку:	360	12

**Перелік, обсяг та вид контролю навчальних дисциплін
варіативної частини**

№	Навчальна дисципліна/практика	академічних годин	кредитів ECTS	Вид контролю
2.1 Вибір за блоками спеціалізації				
2.1.1	Програмування для мобільних платформ	120	4,0	Залік
2.1.2	Гіпермедійні системи навчання і тестування	120	4,0	Екзамен
2.1.3	Телекомунікаційні та інформаційні мережі	180	6,0	Залік
2.1.4	Теорія інформації та кодування	180	6,0	Залік
2.1.5	Технології передачі інформації	90	3,0	Залік
2.1.6	Системне адміністрування	90	3,0	Залік
2.1.7	Засоби Data Mining в інфокомунікаціях	90	3,0	Залік
2.1.8	Безпека програм та даних	90	3,0	Залік
2.1.9	Технології створення ПП	120	4,0	Екзамен
2.1.10	ПЗ мереж	120	4,0	Залік
2.1.11	Проектування користувацьких інтерфейсів	90	3,0	Залік
2.1.12	Виробнича практика	90	3,0	
2.1.13	Виробнича практика	180	6,0	
Всього		1560	52,0	
2.2. Вибір з переліку				
2.2.1	Основи права України	90	3,0	Залік
2.2.2	Психологія	90	3,0	Залік
2.2.3	Соціологія	90	3,0	Залік
2.2.4	Політологія	90	3,0	Залік
Всього		360	12,0	
Разом за варіативною частиною:		1920	64	

ДОДАТОК А

Таблиця А.1 Система змістових модулів

<i>Зміст уміння, що забезпечується</i>	<i>Шифр уміння</i>	<i>Назва дисципліни</i>	<i>Назва теми (змістового модуля)</i>	<i>Шифр теми (змістового модуля)</i>
2.1 Вибір за блоками спеціалізації				
Вміти проектувати програмні додатки для мобільних пристроїв.	2.ПФ.Д.1.1.01	2.1.1 Програмування для мобільних платформ	Мобільні платформи, особливості мобільного програмування	2.1.1.01
			Проектування мобільних додатків для платформи Android	2.1.1.02
Створювати свій курс в системі дистанційного навчання Moodle, виконувати вставку всіх доступних ресурсів, створювати в курсі елементи активної діяльності студентів	2.ПФ.Д.1.2.01	2.1.2 Гіпермедійні системи навчання і тестування	Інтерфейс курсу	2.1.2.01
			Ресурси і елементи курсу	2.1.2.02
			Тестування в Moodle	2.1.2.03
Публікувати курс, переносити його на інший сайт	2.ПФ.Д.1.2.02		Керування курсом	2.1.2.04
Володіти методами проектування інформаційних мереж	2.ПФ.Д.1.3.01	2.1.3 Телекомунікаційні та інформаційні мережі	Загальні принципи побудови мереж	2.1.3.01
			Принципи функціонування мереж	2.1.3.02
			Мережеві служби. Послуги мережі. Мережеві застосування	2.1.3.03
Будувати структури систем передачі даних, застосовувати принципи модуляції і демодуляції сигналів, перетворення форми інформації.	2.ПФ.Д.1.4.01	2.1.4 Теорія інформації та кодування	Теорія інформації та дискретизації сигналів	2.1.4.01
			Теорія кодування	2.1.4.02
Використовувати класичні методами кодування-декодування інформації.	2.ПФ.Д.1.4.02			
Володіти методами проектування та побудови інфокомунікаційних систем	2.ПФ.Д.1.5.01	2.1.5 Технології передачі	Структура й основні функції телекомунікаційних систем та мереж	2.1.5.01

<i>Зміст уміння, що забезпечується</i>	<i>Шифр уміння</i>	<i>Назва дисципліни</i>	<i>Назва теми (змістового модуля)</i>	<i>Шифр теми (змістового модуля)</i>
		інформації	Абонентський доступ і технології локальних мереж	2.1.5.02
Володіти навичками налагодження та адміністрування локальних мереж	2.ПФ.Д.1.6.01	2.1.6 Системне адміністрування	Структура мережі	2.1.6.01
			Адміністрування мережі	2.1.6.02
			Засоби управління мережами	2.1.6.03
використовувати сучасні програмні засоби для проектування систем інтелектуального аналізу даних при розв'язанні конкретних практичних задач в інфокомунікаціях	2.ПФ.Д.1.7.01	2.1.7 Засоби Data Mining в інфокомунікаціях	Традиційні технології інтелектуального аналізу даних.	2.1.7.01
			Нові технології інтелектуальних обчислень	2.1.7.02
			Методи інтелектуальних обчислень	2.1.7.03
Володіти методами криптографічного забезпечення захисту інформації.	2.ПФ.Д.1.8.01	2.1.8 Безпека програм та даних	Криптографія	2.1.8.01
			Криптоаналіз	2.1.8.02
Вміти використовувати сучасні технології, методи та засоби програмування при розробці програм складної структури	2.ПФ.Д.1.9.01	2.1.9 Технології створення програмних продуктів	Загальні принципи розробки програмних продуктів та основні парадигми програмування	2.1.9.01
			Сучасні методології та засоби створення програмних систем	2.1.9.02
			Фреймворки PHP	2.1.9.03
Вміти розробляти програмні продукти, що взаємодіють за допомогою комп'ютерних мереж	2.ПФ.Д.1.10.01	2.1.10 Програмне забезпечення мереж	Мережеві протоколи	2.1.10.01
			Робота з сокетом	2.1.10.02
Застосовувати на практиці основні принципи організації користувальницького інтерфейсу і програмного інтерфейсу додатків	2.ПФ.Д.1.11.01	2.1.11 Проектування користувальницьк их інтерфейсів	Основи людино-машинної взаємодії	2.1.11.01
			Проблеми та тенденції розвитку людино-машинної взаємодії	2.1.11.02
2.2 Вибір з переліку				
Застосовувати на практиці норми різних	2.ПФ.Д.2.1.01	2.2.1	Основи теорії держави і права. Основи	2.2.1.01

<i>Зміст уміння, що забезпечується</i>	<i>Шифр уміння</i>	<i>Назва дисципліни</i>	<i>Назва теми (змістового модуля)</i>	<i>Шифр теми (змістового модуля)</i>
галузей права та обґрунтовувати вибір правової норми, якої потребує певна ситуація		Основи права України	цивільного та сімейного права Основи трудового права. Основи адміністративного та кримінального права	2.2.1.02
Вміти проводити аналіз психічних станів та властивостей особистості для підбору професійних кадрів, та ділової команди	2.ПФ.Д.2.2.01	2.2.2 Психологія	Психічні явища.	2.2.2.01
Вміти орієнтуватися у ситуаціях соціальних відносин і визначати необхідні засоби оптимальної взаємодії партнерів	2.ПФ.Д.2.2.02		Особистість	2.2.2.02
Вміти аналізувати механізми функціонування основних сегментів розвитку суспільства як складної соціальної системи та робити висновки щодо широкого спектру явищ, що пронизують повсякденне життя людини;	2.ПФ.Д.2.3.01	2.2.3 Соціологія	Теоретична соціологія	2.2.3.01
			Прикладні проблеми соціології	2.2.3.02
Здійснювати коректний аналіз та оцінку політичної ситуації, грамотно висловлювати власну політичну позицію у різних формах політичної участі та ефективно протистояти політичним маніпуляціям	2.ПФ.Д.2.4.01	2.2.4 Політологія	Становлення і розвиток політичної науки	2.2.4.01
			Політичний механізм здійснення влади	2.2.4.02

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1 Рекомендований перелік навчальних дисциплін і практик

<i>Шифр навч.дисц.</i>	<i>Назва навчальної дисципліни</i>	<i>Назва блоку (розділу) змістового модулю</i>	<i>Шифр блоку</i>	<i>Назва теми (змістового модулю)</i>	<i>Шифр теми</i>
2.1.1	Програмування для мобільних платформ	Мобільні платформи, особливості мобільного програмування	2.1.1.01	Мобільне програмування, платформи для розробки. Роль дизайну при створенні додатків.	2.1.1.01.01
				Основи мови Java. Об'єктно-орієнтований підхід на прикладі мови Java. Приклад використання системи контролю версій GIT	2.1.1.01.02
		Проектування додатків для мобільних платформ Android	2.1.1.02	Середовища розробки JDK, Eclipse, Android SDK	2.1.1.02.01
				Компоненти Android-додатку	2.1.1.02.02
				Базові віджети	2.1.1.02.03
	Ресурси, активи, локалізація додатків	2.1.1.02.04			
2.1.2	Гіпермедійні системи навчання і тестування	Інтерфейс курсу	2.1.2.01	Зовнішній вид курсу та навігація	2.1.2.01.01
				Блоки та розділи	2.1.2.01.02
		Ресурси і елементи курсу	2.1.2.02	Додавання та редагування ресурсу	2.1.2.02.01
				Вставка текстової сторінки	2.1.2.02.02
				Вставка посилання на файл та веб-сторінку	2.1.2.02.03
				Використання формул	2.1.2.02.04
				Перенос документів MS Word в Moodle	2.1.2.02.05
				Елементи курсу: завдання, база даних, глосарій, форум, семінар, чат, вікі, тест, анкета	2.1.2.02.06
		Тестування в Moodle	2.1.2.03	Створення тестів	2.1.2.03.01
				Редагування тесту та категорій	2.1.2.03.02
				Створення та редагування питань тесту	2.1.2.03.03
				Експорт, імпорт тесту	2.1.2.03.04

Шифр навч. дисц.	Назва навчальної дисципліни	Назва блоку (розділу) змістового модулю	Шифр блоку	Назва теми (змістового модулю)	Шифр теми
				Результати тестування та оцінки, перерахування оцінок	2.1.2.03.05
		Керування курсом	2.1.2.04	Установки, редагування курсу, резервне копіювання, файли курсу, операції з файлами	2.1.2.04.01
2.1.3	Телекомунікаційні та інформаційні мережі	Загальні принципи побудови мереж	2.1.3.01	Моделі системного опису мережевої архітектури	2.1.3.01.01
				Стандарти протокольних моделей	2.1.3.01.02
				Принципи побудови телекомунікацій	2.1.3.01.03
				Математичні моделі та методи синтезу і аналізу телекомунікаційних мереж	2.1.3.01.04
		Принципи функціонування мереж	2.1.3.02	Базові телекомунікаційні технології	2.1.3.02.01
				Мережеві концепції. Динаміка розвитку мереж	2.1.3.02.02
				Транспортні мережі.	2.1.3.02.03
				Мережі доступу	2.1.3.02.04
				Інтермережі	2.1.3.02.05
		Мережеві служби. Послуги мережі. Мережеві застосування	2.1.3.03	Мережі підприємств.	2.1.3.02.06
				Мережеві служби	2.1.2.03.01
				Послуги мережі	2.1.2.03.02
				Конвергентні платформи надання послуг	2.1.2.03.03
				Відкритий доступ до послуг	2.1.2.03.04
2.1.4	Теорія інформації та кодування	Теорія інформації та дискретизації сигналів	2.1.4.01	Інформація та інформаційні процеси.	2.1.4.01.01
				Математичні моделі детермінованих сигналів.	2.1.4.01.02
				Дискретизація сигналів. Методи перетворення інформації.	2.1.4.01.03
				Інформаційні моделі сигналів.	2.1.4.01.04
				Передача дискретної інформації по каналах зв'язку.	2.1.4.01.05
		Теорія кодування	2.1.4.02	Кодування дискретних повідомлень.	2.1.4.02.01

<i>Шифр навч.дисц.</i>	<i>Назва навчальної дисципліни</i>	<i>Назва блоку (розділу) змістового модулю</i>	<i>Шифр блоку</i>	<i>Назва теми (змістового модулю)</i>	<i>Шифр теми</i>		
				Методи стискаючого кодування.	2.1.4.02.02		
				Методи завадостійкого кодування.	2.1.4.02.03		
				Методи капального кодування.	2.1.4.02.04		
2.1.5	Технології передачі інформації	Структура й основні функції телекомунікаційних систем та мереж	2.1.5.01	Основи побудови телекомунікаційних систем	2.1.5.01.01		
				Мережі зв'язку наступного покоління: архітектура, основні характеристики й послуги	2.1.5.01.02		
				Стандартизація мережних протоколів і телекомунікаційного обладнання	2.1.5.01.03		
				Лінії зв'язку	2.1.5.01.04		
				Способи формування групових сигналів	2.1.5.01.05		
				Методи доступу	2.1.5.01.06		
				Методи розподілу інформації	2.1.5.01.07		
				Системи синхронізації	2.1.5.01.08		
				Системи сигналізації	2.1.5.01.09		
				Технології та протоколи управління в ткс	2.1.5.01.10		
				Конвергенція в телекомунікаційних системах	2.1.5.01.11		
		Абонентський доступ і технології локальних мереж	2.1.5.02	Принципи побудови та функціонування локальних мереж	2.1.5.02.01		
				Системи радіодоступу	2.1.5.02.02		
				Технології мереж проводового доступу	2.1.5.02.03		
				Абонентська сигналізація	2.1.5.02.04		
				Абонентські пристрої	2.1.5.02.05		
				Пасивні оптичні мережі	2.1.5.02.06		
		2.1.6	Системне адміністрування	Структура мережі	2.1.6.01	Структуровані кабельні мережі	2.1.6.01.01
						Бездротові мережі	2.1.6.01.02
Адміністрування мережі	2.1.6.02			Групові та системні політики	2.1.6.02.01		
				Віртуалізація	2.1.6.02.02		

Шифр навч. дисц.	Назва навчальної дисципліни	Назва блоку (розділу) змістового модулю	Шифр блоку	Назва теми (змістового модулю)	Шифр теми
				Взаємодія з глобальною мережею	2.1.6.02.03
		Засоби управління мережами	2.1.6.03	Методи управління комп'ютерними мережами	2.1.6.03.01
				Автоматизація процесів установки програмного забезпечення	2.1.6.03.02
2.1.7	Засоби Data Mining в інфокомунікаціях	Традиційні технології інтелектуального аналізу даних.	2.1.7.01	Основні завдання аналізу даних	2.1.7.01.01
				Детерміновані технології.	2.1.7.01.02
				Імовірнісні технології.	2.1.7.01.03
		Нові технології інтелектуальних обчислень	2.1.7.02	Створення моделей та структур для видобування даних (Data Mining).	2.1.7.02.01
				Етапи процесу Data Mining	2.1.7.02.02
				Інструменти Data Mining. Програмні засоби Deductor та система STATISTICA Data Miner	2.1.7.02.03
		Методи інтелектуальних обчислень.	2.1.7.03	Процес знаходження нового знання.	2.1.7.03.01
				Методи класифікації та прогнозування. Древа рішень	2.1.7.03.02
				Методи видобування асоціативних правил з великих масивів даних.	2.1.7.03.03
2.1.8	Безпека програм та даних	Криптографія	2.1.8.01	Симетричне та асиметричне шифрування	2.1.8.01.01
				Цифровий підпис	2.1.8.01.02
				Квантові системи захисту інформації	2.1.8.01.03
		Криптоаналіз	2.1.8.02	Методи криптоаналізу	2.1.8.02.01
				Застосування ЕОМ для криптоаналізу	2.1.8.02.02
2.1.9	Технології створення програмних продуктів	Загальні принципи розробки програмних продуктів та основні парадигми програмування	2.1.9.01	Поняття технології програмування. Життєвий цикл програмного забезпечення.	2.1.9.01.01
				Основні концепції типізованих мов програмування. Низхідне проектування програм.	2.1.9.01.02
				Структуроване програмування: лінійне,	2.1.9.01.03

Шифр навч. дисц.	Назва навчальної дисципліни	Назва блоку (розділу) змістового модулю	Шифр блоку	Назва теми (змістового модулю)	Шифр теми
				процедурне, модульне. Абстракція даних. Об'єктно-орієнтоване, компонентне програмування.	
		Сучасні методології та засоби створення програмних систем	2.1.9.02	Об'єктно-орієнтований підхід і діаграми класів в UML	2.1.9.02.01
				Модель компонентних об'єктів і компонентна технологія програмування	2.1.9.02.02
				Сучасні методології розроблення програмних систем	2.1.9.02.03
		Фреймворки PHP	2.1.9.03	Основні можливості Zend Framework або Yii Framework у розробці динамічних web-систем	2.1.9.03.01
				Методи створення систем за допомогою схем MVC	2.1.9.03.02
				Можливості складання форм, обробки подій методами Zend Framework	2.1.9.03.03
				Принципи побудови клієнт-серверних web-систем за використанням Zend або Yii фреймворків PHP	2.1.9.03.04
2.1.10	Програмне забезпечення мереж	Мережеві протоколи	2.1.10.01	Модель OSI	2.1.10.01.01
				Протоколи прикладного рівня	2.1.10.01.02
				Протоколи TCP, UDP	2.1.10.01.03
				Протоколи IP, ICMP, IGMP	2.1.10.01.04
				Протоколи каналного рівня	2.1.10.01.05
		Робота з сокетами	2.1.10.02	Сокети	2.1.10.02.01
				Робота з портами	2.1.10.02.02
Робота з каналами	2.1.10.02.03				
2.1.11	Проектування користувацьких інтерфейсів	Основи людино-машинної взаємодії	2.1.11.01	Основні принципи проектування та розробки інтерфейсу користувача	2.1.11.01.01
				Еволюція інтерфейсів користувача	2.1.11.01.02
				Стилі інтерфейсу користувача	2.1.11.01.03

Шифр навч. дисц.	Назва навчальної дисципліни	Назва блоку (розділу) змістового модулю	Шифр блоку	Назва теми (змістового модулю)	Шифр теми
				Моделі інтерфейсу користувача	2.1.11.01.04
		Проектування користувальницьких інтерфейсів	2.1.11.02	Компоненти GUI	2.1.11.02.01
				Засоби та інструменти розроблення інтерфейсу користувача	2.1.11.02.02
				Загальні правила взаємодії користувача з аплікацією та об'єктами	2.1.11.02.03
				Патерни (шаблони) проектування інтерфейсу користувача	2.1.11.02.04
2.2.1	Основи права України	Основи теорії держави і права. Основи цивільного та сімейного права	2.2.1.01	Основи теорії держави. Загальне поняття права.	2.2.1.01.01
				Норми, джерела, система, реалізація права	2.2.1.01.02
				Поняття цивільно-правових відносин та цивільного права. Суб'єкти цивільного права	2.2.1.01.03
				Шлюбно-сімейне законодавство	2.2.1.01.04
		Основи трудового права. Основи адміністративного та кримінального права	2.2.1.02	Поняття трудового права і трудових правовідносин та підстави виникнення трудових правовідносин	2.2.1.02.01
				Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку	2.2.1.02.02
				Трудова дисципліна, дисциплінарна та матеріальна відповідальність. Правове регулювання трудових спорів	2.2.1.02.03
				Загальне поняття кримінального права та кримінальної відповідальності	2.2.1.02.04
2.2.2	Психологія	Психічні явища	2.2.2.01	Психічні процеси.	2.2.2.01.01
				Емоційно-вольова сфера. Психічні стани людини	2.2.2.01.02
		Особистість	2.2.2.02	Характеристика особистості.	2.2.2.02.01
				Психологічні аспекти спілкування.	2.2.2.02.02

<i>Шифр навч.дисц.</i>	<i>Назва навчальної дисципліни</i>	<i>Назва блоку (розділу) змістового модулю</i>	<i>Шифр блоку</i>	<i>Назва теми (змістового модулю)</i>	<i>Шифр теми</i>
2.2.3	Соціологія	Теоретична соціологія	2.2.3.01	Історія становлення та розвитку соціологічної думки.	2.2.3.01.01
				Особистість і суспільне життя.	2.2.3.01.02
				Соціальна група і міжособова взаємодія.	2.2.3.01.03
				Соціальні інститути та організації.	2.2.3.01.04
		Прикладні проблеми соціології	2.2.3.02	Суспільство та його соціальна структура.	2.2.3.02.01
				Соціальні зміни і конфлікт.	2.2.3.02.02
				Культура і ментальність.	2.2.3.02.03
				Методологія і методи соціологічних досліджень.	2.2.3.02.04
2.2.4	Політологія	Становлення і розвиток політичної науки	2.2.4.01	Політологія як наука і навчальна дисципліна	2.2.4.01.01
				Генезис і розвиток світової політичної думки	2.2.4.01.02
				Політико-правові вчення в історії політичної думки України	2.2.4.01.03
				Основні напрямки сучасної зарубіжної політології	2.2.4.01.04
		Політичний механізм здійснення влади	2.2.4.02	Політична влада й політична система суспільства	2.2.4.02.01
				Політичні партії в політичній системі	2.2.4.02.02
				Політична свідомість і політична культура	2.2.4.02.03
				Політичний процес	2.2.4.02.04

ДОДАТОК В

Нормативні форми державної атестації осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах

Нормативні форми державної атестації осіб, що використовуються для встановлення рівня опанування особами, які навчаються у ОНАЗ, відповідних змістових модулів варіативної частини ОПП :

Дипломна робота (проект)

2.1.1.01, 2.1.1.02, 2.1.2.01, 2.1.2.02, 2.1.3.01, 2.1.3.02, 2.1.3.03, 2.1.4.01,
2.1.4.02, 2.1.4.03, 2.1.5.01, 2.1.5.02, 2.1.6.01, 2.1.6.02, 2.1.7.01, 2.1.7.02,
2.1.8.01, 2.1.8.02, 2.1.8.03, 2.1.9.01, 2.2.1.01, 2.2.1.02, 2.2.2.01, 2.2.2.02,
2.2.3.01, 2.2.4.01, 2.2.4.02, 2.2.5.01, 2.2.5.02

(цифри змістових модулів, що виносяться на державну атестацію)