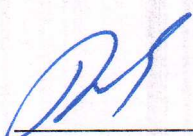


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ПЕТРА МОГИЛИ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**«Інженерія програмного забезпечення»
першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»
галузі знань 12 «Інформаційні технології».
Кваліфікація: бакалавр**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ


Голова вченої ради
/ Клименко Л. П. /
(протокол № 1 від «31» серпня 2017 р.)

Освітня програма вводиться в дію з
«01» вересня 2017 р.

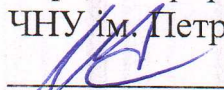



Ректор
/ Клименко Л. П. /
(казак № 1 ВР від «01» вересня 2017 р.)

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньої програми**

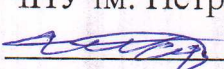
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень – 6 рівень НРК
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	121 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітня кваліфікація	Бакалавр

«ПОГОДЖЕНО»

Перший проректор
ЧНУ ім. Петра Могили
 Н.М. Іщенко
«__» _____ 2017 р.

Декан факультету
комп'ютерних наук
ЧНУ ім. Петра Могили
 М. П. Мусієнко
«__» _____ 2017 р.

Керівник розробки:

Завідувач кафедри
Інженерії програмного
забезпечення
ЧНУ ім. Петра Могили
 М. Т. Фісун
«__» _____ 2017 р.

РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

- Фісун Микола Тихонович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення, Чорноморський національний університет ім. Петра Могили – керівник розробки.
- Коваленко Ігор Іванович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення, Чорноморський національний університет ім. Петра Могили.
- Давиденко Євген Олександрович – кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення, Чорноморський національний університет ім. Петра Могили.
- Швед Альона Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення, Чорноморський національний університет ім. Петра Могили.

Цей стандарт не може бути повністю або частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу Чорноморського національного університету імені Петра Могили

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».....	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність.....	12
3. Форми атестації здобувачів вищої освіти.....	15
4. Матриця відповідності програмних компетентностей	
5. Компонентам освітньої програми.....	17
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання(ПРН) відповідними компонентами освітньої програми.....	22
7. Нормативні документи, на яких базується стандарт.....	25

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чорноморський національний університет імені Петра Могили, факультет комп'ютерних наук
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний; обсяг: - на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11-12 років 240 кредитів ЄКТС, 3 роки 10 місяців; - на базі освітнього ступеня молодшого спеціаліста інших спеціальностей – 180 кредитів ЄКТС, 3 роки; - на базі освітнього ступеня молодшого спеціаліста спорідненої спеціальності – 120 кредитів ЄКТС, 2 роки.
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-ENEA – другий цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність: - атестата про загальну середню освіту; - диплома молодшого спеціаліста коледжу.
Мови викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://chmnu.edu.ua/inzheneriya-programnogo-zabezpechennya/
2 – Мета освітньої програми	
Загальна мета програми – розвинути у бакалаврів професійні навички і уміння щодо побудови програмних систем (ПС), починаючи з аналізу предметної області, вимірювання і оцінювання якості розробки ПС і закінчуючи виготовленням вихідного коду для виконання на комп'ютері та інструментами їхньої підтримки.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Сучасні методи та технології створення високорівневих програмних продуктів, з використанням: об'єктно-орієнтованих принципів проектування і програмування (C/C++, Java/J2EE, C#/ .Net), інструментальних засобів та середовищ розроблення (Visual Studio, Eclipse, NetBeans), баз даних, крос-платформного застосування, Web-програмування, методів і засобів OLTP, OLAP, Data mining, . Вивчається теорія і практика конструювання ПЗ, включаючи аналіз вимог, моделювання, вибір архітектури та проектування ПЗ, верифікація, тестування, еволюція ПЗ,

	менеджмент програмних проектів та робота в командах програмістів. (12 «Інформаційні технології», 121 «Інженерія програмного забезпечення»)
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми	Грунтовні знання та практичні навички з проектування складних програмних систем, об'єктно-орієнтованих технологій проектування і програмування. Концептуальна основа діяльності визначається необхідністю розвитку наукового та освітнього напрямів, що орієнтовані на підготовку висококваліфікованих фахівців з проектування, розробки та тестування програмного забезпечення. <i>Ключові слова: програмування, технологія створення програмного забезпечення, тестування ПЗ, верифікація та валідація ПЗ,</i>
Особливості програми	Більшість зусиль бакалавра присвячені безпосередньо самостійній роботі над дисциплінарною проблематикою та підготовці до підготовки дипломної роботи.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	За державним класифікатором професій ДК 003:2010: 3 Фахівці 31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121 Технік-програміст
Подальше навчання	Магістерські програми спеціальності «Інженерія програмного забезпечення», а також усі магістерські програми в галузі знань 12 - «Інформаційні технології».
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі викладача і студента. Основними підходами при викладанні та навчанні є гуманістичність, системність, технологічність, дискретність. Викладання проводиться у вигляді лекцій, семінарів, проходження практики, консультацій з викладачами, самостійної роботи студентів.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, звіти про проходження практики, контрольні роботи, тестування. Підсумкова атестація – захист дипломної роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що передбачає

	застосування положень і методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-3. Здатність спілкуватися державною мовою (усно, письмово).</p> <p>ЗК-4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово</p> <p>ЗК-5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК-6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК-7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК-8. Здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність.</p> <p>ЗК-9. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК-10. Здатність до ініціативності, відповідальності та навичок до безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю роботи, галузевих норм і правил ІТ-галузі, а також необхідного рівня індивідуального та колективного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях.</p> <p>ЗК-11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК-12. Базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін.</p> <p>ЗК-13. Дотримання професійної етики програмної інженерії.</p> <p>ЗК-14. Здатність аргументовано переконувати колег у правильності пропонованого рішення, вміти донести до інших свою позицію.</p> <p>ЗК-15. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК-1 Базові уявлення про основи моделювання програмного забезпечення, типи моделей, основні концепції уніфікованої мови моделювання UML.</p> <p>ФК-2. Базові уявлення про сучасні психологічні принципи людино-машинної взаємодії, засоби розробки людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>ФК-3. Верифікація та валідація програмного забезпечення.</p> <p>ФК-4. Володіння основами конструювання програмного забезпечення.</p> <p>ФК-5. Здатність аналізувати, проектувати та прототипувати людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ФК-6. Здатність забезпечувати захищеність програм і даних від несанкціонованих дій.</p> <p>ФК-7. Здатність застосовувати та створювати компоненти</p>

	<p>багаторазового використання.</p> <p>ФК-8. Здатність здійснювати аналіз вимог, розробляти специфікацію програмних вимог, виконувати їхню верифікацію та атестацію.</p> <p>ФК-9. Здатність моделювати різні аспекти системи, для якої створюється програмне забезпечення.</p> <p>ФК-10. Здатність приймати участь у проектуванні та реалізації баз даних.</p> <p>ФК-11. Здатність проектувати компоненти архітектури програмного продукту.</p> <p>ФК-12. Здатність розробляти алгоритми та структури даних для програмних продуктів.</p> <p>ФК-13. Здатність розробляти специфікації вимог користувачів до програмного забезпечення.</p> <p>ФК-14. Здатність створення технічної документації до програмного проекту.</p> <p>ФК-15. Сучасні уявлення про інформаційні моделі та системи, реляційні та розподілені бази даних, мови запитів до баз даних.</p> <p>ФК-16. Сучасні уявлення про основи інженерії вимог до програмного забезпечення.</p> <p>ФК-17. Сучасні уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення, методи проектування програмного забезпечення.</p> <p>ФК-18. Типові процеси програмної інженерії, здатність їх впровадження і управління ними.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПР-1. Ґрунтовна математична підготовка, а також підготовка з теоретичних, методичних і алгоритмічних основ інформаційних технологій для використання математичного апарату при розв'язанні прикладних і наукових завдань в області інформаційних систем і технологій.</p> <p>ПР-2. Ґрунтовна підготовка в області програмування, володіння алгоритмічним мисленням, методами програмної інженерії для реалізації програмного забезпечення з урахуванням вимог до його якості, надійності, виробничих характеристик.</p> <p>ПР-3. Знання стандартів, методів і засобів управління процесами життєвого циклу інформаційних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.</p> <p>ПР-4. Володіння технологією розроблення програмного забезпечення відповідно до вимог і обмежень замовника.</p> <p>ПР-5. Базові знання в області комп'ютерної інженерії в обсязі, необхідному для розуміння базових принципів організації та функціонування апаратних засобів сучасних систем обробки інформації, основних характеристик, можливостей і областей застосування обчислювальних систем різного призначення.</p>

ПР-6. Здатність до проектної діяльності в професійній сфері, уміння будувати і використовувати моделі для опису об'єктів і процесів, здійснювати їх якісний аналіз.

ПР-7. Підготовленість до розроблення нових математичних методів, ефективних алгоритмів і методів реалізації функцій інформаційних систем і технологій в прикладних областях, в тому числі при розробці методів і систем штучного інтелекту.

ПР-8. Знання стандартів, методів і засобів управління процесами життєвого циклу інформаційних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.

ПР-9. Володіння технологією розроблення програмного забезпечення відповідно до вимог і обмежень замовника інформаційних систем і технологій.

10. Уміння застосовувати стандарти, профілі, специфікації інформаційних технологій, що визначають функціональні можливості, динаміку поведінки, протоколи взаємодії, а також інші характеристики систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.

ПР-11. Уміння використовувати апаратні засоби сучасних систем обробки інформації, обчислювальних систем різного призначення.

ПР-12. Уміння розробляти проекти по створенню і впровадженню інформаційних систем і технологій, відповідної проектної документації, процедур і засобів підтримки управління їх життєвим циклом.

ПР-13. Уміння оцінювати та застосовувати особливості охорони праці в галузях, де використовуються комп'ютерні та інформаційні технології.

ПР-14. Уміння розробляти бізнес-плани та оцінювати ефективність інвест-проектів в умовах ризику та інфляції.

ПР-15. Уміння застосовувати механізми та засоби реалізації основних функцій систем криптографічного захисту інформації.

ПР-16. Уміння розробляти програмне забезпечення для мобільних пристроїв

ПР-17. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти системного аналізу і дотримуватись їх в професійній діяльності.

ПР-18. Знати основи захисту виробничого персоналу і населення від аварій, катастроф, здійснювати моніторинг за відповідністю виробничих процесів вимогам систем охорони навколишнього середовища і безпеки життєдіяльності.

ПР-19. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької /управлінської /інноваційної /творчої роботи та/або роботи за фахом та іноземні лектори. Відбувається обмін студентами.</p> <p>100% професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчені звання за відповідною або спорідненими спеціальностями</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам.</p> <p>Використовуються спеціалізовані кабінети, комп'ютерні класи з потужними комп'ютерами та сучасним програмним забезпеченням.</p> <p>Комп'ютеризовані робочі місця у Науковій бібліотеці надають можливість доступу до інтернету та локальної мережі як бібліотеки, так і університету в цілому. Студенти також мають змогу користуватися власними ПК з можливістю безкоштовного доступу до мережі Інтернет через бездротовий зв'язок (Wi-Fi).</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>У Чорноморському національному університеті ім. Петра Могили функціонує потужна система бібліотечно-інформаційного забезпечення.</p> <p>Використовуючи спектр функцій системи LitPro (власна розробка), усі користувачі бібліотеки (студенти, викладачі, науковці) можуть отримати динамічну інформацію щодо наявності базової, іншої рекомендованої літератури та її розміщення, а також мають можливість здійснювати доступ до оцифрованих повнотекстових копій навчальної та методичної літератури. В навчальному процесі використовуються системи moodle. Наявні авторські розробки (підручники, навчальні посібники, методичні матеріали) професорсько-викладацького складу</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та університетами України: Національний університет «Кієво-Могилянська академія», Національний університет «Острозька академія».</p>

Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та вищими навчальними закладами країн-партнерів: Університет Ка Фоскарі (Ca' Foscari University of Venice), Державна вища східноєвропейська школа в Перемишлі (ДВСШ) (Wyższej Szkoły Wschodnioeuropejskiej w Przemyślu), Поморська Академія в Слупську (Akademia Pomorska w Słupsku), Університет Саарланду (Universität des Saarlandes).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе після отримання викладачами відповідних сертифікатів.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Галузь знань –12 «Інформаційні технології»

Спеціальність – «121 Інженерія програмного забезпечення»

2.1. Перелік компонент ОП

2.1.1.Перелік компонент ОП по циклах дисциплін

Складові освітньо-професійної програми	Загальна кількість	
	кред. ЄКТС	годин
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ		
<i>Нормативні навчальні дисципліни</i>	42.0	1260
<i>Вибіркові навчальні дисципліни</i>	12.0	360
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ		
<i>Нормативні навчальні дисципліни</i>	119.0	3570
<i>Вибіркові навчальні дисципліни (вибору студентом)</i>	49.0	1470
ЦИКЛ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	9.0	270
ДИПЛОМНА РОБОТА	9.0	270
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ :	240.0	7200
в тому числі: варіативна складова вибору студентом	61.0	1830

2.1.2.Перелік компонент ОП по дисциплінах

Складові освітньо-професійної програми	Загальна кількість		Форма контролю
	кред. ЄКТС	годин	
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
<i>Нормативні навчальні дисципліни</i>			
Історія та культура України	6.0	180	залік
Філософія	3.0	90	залік

Українська мова (за професійним спрямуванням)	3.0	90	екзамен
Іноземна мова (англійська)	5.0	150	залік
Вища математика	15.0	450	екзамен
Теорія ймовірностей та математична статистика	3.0	90	екзамен
Фізика (вибрані розділи)	5.0	150	екзамен
<i>Вибіркові навчальні дисципліни (вибору студентом)</i>			
Блок А			
Економіка ІТ-проектів	4.0	120	екзамен
Менеджмент ІТ-проектів	4.0	120	екзамен
Нормативно-правове забезпечення в ІТ-галузі	4.0	120	залік
Блок Б			
Основи економічної теорії	4.0*	120*	екзамен
Основи менеджменту	4.0*	120*	екзамен
Правознавство	4.0*	120*	залік
Блок В			
Логіка	4.0*	120*	екзамен
Соціологія	4.0*	120*	екзамен
Основи екології	4.0*	120*	залік
Блок Г			
Психологія	4.0*	120*	екзамен
Етика і естетика	4.0*	120*	екзамен
Політологія	4.0*	120*	залік
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
<i>Нормативні навчальні дисципліни</i>			
Основи програмної інженерії	5.0	150	екзамен
Основи програмування	9.0	270	залік, екзамен
Професійна практика програмної інженерії	4.0	120	залік
Дискретні структури та дискретна математика	7.0	210	екзамен
Об'єктно-орієнтоване програмування	8.0	240	екзамен, КР
Групова динаміка і комунікації	3.0	90	залік
Алгоритми та структури даних	5.0	150	екзамен
Організація баз даних	8.0	240	залік, КР
Людино-машинна взаємодія	4.0	120	екзамен
Конструювання програмного забезпечення	4.0	120	залік, КП
Архітектура комп'ютерів	5.0	150	екзамен
Операційні системи	7.0	210	екзамен
Емпіричні методи програмної інженерії	4.0	120	екзамен
Аналіз вимог до програмного забезпечення	4.0	120	екзамен
Програмування в Інтернет	4.0	120	залік

Архітектура та проектування програмного забезпечення	7.0	210	екзамен
Якість програмного забезпечення та тестування	5.0	150	екзамен
Комп'ютерні мережі	5.0	150	екзамен
Технологія захисту програм та даних	4.0	120	екзамен
Моделювання та аналіз програмного забезпечення	4.0	120	екзамен
Адміністрування обчислювальних комплексів	3.0	90	залік,
Безпека життєдіяльності (безпека життєдіяльності, основи охорони праці)	3.0	90	залік
Теорія автоматів і формальних мов	5.0	150	екзамен
Чисельні методи	4.0	120	екзамен
<i>Вибіркові навчальні дисципліни (вибору студентом)</i>			
Блок А			
Об'єктно-орієнтоване програмування-2	3.0	90	рейтинг
Веб-технології та веб-дизайн	4.0	120	залік, КР
Крос-платформне програмування (Java EE)	4.0	120	залік
Інтелектуальний аналіз даних	4.0	120	екзамен
Інформаційні технології OLTP, OLAP і Datamining на серверній платформі	6.0	180	екзамен
Програмування для мобільних пристроїв	8.0	240	екзамен, КР
Системне програмування	4.0	120	залік
Технології комп'ютерного проектування	3.5	105	залік
Об'єктні бази даних	3.5	105	залік
Розробка ігрових застосунків	4.0	120	екзамен
Створення Web- застосунків на платформі ASP.NET	5.0	150	залік
Блок Б			
Об'єктно-орієнтоване програмування-2	3.0*	90*	рейтинг
Веб-технології та веб-дизайн	4.0*	120*	залік, КР
Крос-платформне програмування (.NET)	4.0*	120*	залік
Моделі, методи й алгоритми Datamining	4.0*	120*	екзамен
Інформаційні технології агрегації та аналізу облікової інформації	6.0*	180*	екзамен
Розробка програмного забезпечення для ОС Android та iOS	8.0*	240*	екзамен, КР
Методи програмування під операційною системою	4.0*	120*	залік
Геометричне моделювання	3.5*	105*	залік
Постреляційні бази даних	3.5*	105*	залік
Мультимедійні системи	4.0*	120*	екзамен
Створення Web- застосунків на платформі ASP.NET	5.0*	150*	залік
Блок В			
Об'єктно-орієнтоване програмування-3	3.0*	90*	рейтинг
Веб-технології та веб-дизайн	4.0*	120*	залік, КР

Основи програмування розподілених систем	4.0*	120*	залік
Інтелектуальний аналіз даних	4.0*	120*	екзамен
Клієнт-серверні СКБД та аналітичні системи	6.0*	180*	екзамен
Програмування пристроїв, що вбудовуються	8.0*	240*	екзамен, КР
Кластерні комп'ютерні системи	4.0*	120*	залік
Системи автоматизованого проектування	3.5*	105*	залік
Документні СКБД	3.5*	105*	залік
Розробка ігрових застосунків	4.0*	120*	екзамен
Крос-платформне програмування (Java EE)	5.0*	150*	залік
ЦИКЛ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Проектно-технологічна практика (технологічна)	3.0	90	залік
Проектно-технологічна практика (виробнича)	3.0	90	залік
Переддипломна практика	3.0	90	залік
ПІДГОТОВКА ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	9.0	270	Дипломна робота

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Структурно-логічна схема представлена окремо на аркуші формату А3.

3 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Чорноморського національного університету імені Петра Могили розробляє та затверджує: 1) положення про Екзаменаційну комісію (ЕК); 2) порядок перевірки кваліфікаційних робіт бакалаврів на плагіат; 3) нормативи унікальності текстів кваліфікаційних дипломних бакалаврських робіт. Атестація осіб, які здобувають ступінь бакалавра, здійснюється ЕК, до складу якої можуть включатися представники роботодавців та їх об'єднань. Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна дипломна робота бакалавра допускається до захисту перед ЕК за умови, якщо рівень її унікальності (оригінальності) відповідає нормативу, який офіційно затверджений Чорноморського національного університету імені Петра Могили. Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи: Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми інжене-

	<p>рії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій та демонструвати вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі, а також ідентифікувати схильність автора до наукової або практичної діяльності. Об'єктами дослідження можуть бути явища різної природи, технологічні процеси, технології, види діяльності в рамках сформульованої проблеми. Кваліфікаційна дипломна робота є документом, на підставі якого ЕК визначає рівень теоретичної підготовки випускника, його готовність до самостійної роботи за фахом і приймає рішення щодо присвоєння відповідної кваліфікації та видачу диплома. Дипломна робота бакалавра є інструментом закріплення та демонстрації сформованих упродовж навчання загальних та спеціальних компетентностей відповідно профілю обраної спеціальності. Для оприлюднення та публічного ознайомлення зі змістом кваліфікаційних робіт, запобігання академічного плагіату дипломні роботи мають бути розміщені на офіційному сайті Чорноморського національного університету імені Петра Могили.</p>
<p>Вимоги до публічного захисту (демонстрації)</p>	<p>В процесі публічного захисту претендент бакалаврського ступеня повинен показати уміння чітко і упевнено викладати зміст виконаних досліджень, аргументовано відповідати на запитання і вести дискусію. Доповідь студента повинна супроводжуватися презентаційними матеріалами та пояснювальною запискою, призначеними для загального перегляду. Ухвалення екзаменаційною комісією рішення про присудження ступеня бакалавра з інженерії програмного забезпечення та видачу диплома бакалавра за результатами підсумкової атестації студентів оголошуються того самого дня після оформлення в установленому порядку протоколів засідань екзаменаційної комісії.</p>

**5. Матриця забезпеченості практичних результатів навчання (ПР)
відповідними компонентами освітньої програми**

Практичні результати Цикли, дисципліни	ПР-1	ПР-2	ПР-3	ПР-4	ПР-5	ПР-6	ПР-7	ПР-8	ПР-9	ПР-10	ПР-11	ПР-12	ПР-13	ПР-14	ПР-15	ПР-16	ПР-17	ПР-18	ПР-19	
	НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																			
Цикл загальної підготовки																				
Історія та культура України																		+		+
Українська мова (за професійним спрямуванням)																		+		+
Англійська мова																				+
Філософія																		+		
Вища математика	+	+	+	+	+	+	+													
Теорія ймовірностей та математична статистика	+		+	+	+	+							+							
Фізика (вибрані розділи)					+	+				+										
Цикл професійної підготовки (ПП)																				
Основи програмної інженерії								+					+					+		
Основи програмування								+							+		+			
Дискретні структури та дискретна математика	+	+								+										
Професійна практика програмної інженерії								+							+		+			
Об'єктно-орієнтоване програмування								+					+		+					
Групова динаміка і комунікації															+					
Алгоритми та структури даних	+	+			+		+		+			+								
Організація баз даних											+	+								
Людино-машинна взаємодія						+					+						+			
Конструювання програмного забезпечення								+		+			+							
Архітектура комп'ютерів											+	+								
Операційні системи											+	+					+			
Емпіричні методи програмної інженерії	+		+	+	+										+					
Аналіз вимог до програмного забезпечення			+		+			+						+	+					
Програмування в Інтернет								+			+						+			
Архітектура та проектування програмного забезпечення								+					+				+			
Якість програмного забезпечення та тестування			+	+		+														
Комп'ютерні мережі											+		+					+		
Технології захисту програм та даних													+	+					+	

Практичні результати Цикли, дисципліни	ІІР-1	ІІР-2	ІІР-3	ІІР-4	ІІР-5	ІІР-6	ІІР-7	ІІР-8	ІІР-9	ІІР-10	ІІР-11	ІІР-12	ІІР-13	ІІР-14	ІІР-15	ІІР-16	ІІР-17	ІІР-18	ІІР-19
Моделювання та аналіз програмного забезпечення		+	+	+		+								+	+				
Адміністрування обчислювальних комплексів										+						+		+	
Безпека життєдіяльності (безпека життєдіяльності, основи охорони праці)																+		+	
Теорія автоматів і формальних мов								+					+			+			
Чисельні методи							+			+				+					
Проектно-технологічна практика (технологічна)																+	+		
Проектно-технологічна практика (виробнича)																+	+		
Переддипломна практика									+	+						+	+		
ВИБІРКОВІ НАІЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																			
Цикл загальної підготовки																			
Економіка ІТ-проектів															+	+			
Менеджмент ІТ-проектів						+									+	+		+	
Нормативно-правове забезпечення в ІТ-галузі						+		+								+			
Логіка																		+	
Політологія																		+	
Правознавство																		+	
Соціологія																		+	
Етика і естетика																		+	
Релігієзнавство																		+	
Психологія																		+	
Основи економічної теорії																+			
Основи екології																		+	
Англійська мова (за фахом)																			+
Цикл професійної підготовки																			
Об'єктно-орієнтоване програмування-2							+	+					+			+			
Веб-технології та веб-дизайн						+	+					+				+			
Крос-платформне програмування (Java EE)								+		+						+			
Інтелектуальний аналіз даних						+			+			+	+						
Інформаційні технології OLTP, OLAP і Datamining на серверній платформі						+					+	+	+						
Програмування для мобільних пристроїв								+					+		+	+			

Практичні результати Цикли, дисципліни	ПР-1	ПР-2	ПР-3	ПР-4	ПР-5	ПР-6	ПР-7	ПР-8	ПР-9	ПР-10	ПР-11	ПР-12	ПР-13	ПР-14	ПР-15	ПР-16	ПР-17	ПР-18	ПР-19
Системне програмування										+	+					+			
Технології комп'ютерного проектування						+				+		+	+						
Об'єктні бази даних								+			+	+	+						
Розробка ігрових застосунків								+			+					+			
Створення Web-застосунків на платформі ASP.NET						+		+			+								+
Крос-платформне програмування (.NET)								+			+							+	+
Моделі, методи й алгоритми Datamining						+			+		+	+	+						
Інформаційні технології агрегації та аналізу облікової інформації									+		+	+	+						
Розробка програмного забезпечення для ОС Android та iOS									+		+								+
Методи програмування під операційною системою										+	+					+	+		
Геометричне моделювання							+	+									+		
Постреляційні бази даних								+			+	+							
Мультимедійні системи						+					+				+				
Об'єктно-орієнтоване програмування-3								+			+					+			
Основи програмування розподілених систем						+						+		+		+			
Клієнт-серверні СКБД та аналітичні системи						+					+	+	+						
Програмування пристроїв, що вбудовуються								+					+					+	
Кластерні комп'ютерні системи											+		+			+			
Системи автоматизованого проєтування							+	+						+			+		
Документні СКБД								+			+	+	+						

6. Нормативні документи, на яких базується стандарт

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»;
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
4. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти»;
5. Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005 ; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);
6. Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України);
7. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7;
8. Стандарт вищої освіти України (проект). Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Сайт МОНУ, 2017
9. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.
10. Лист МОН України № 1/9 -239 від 28.04.2017