

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 з інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ



Голова вченої ради

Л. П. Клименко

(протокол № 4 від «27» 08 2020 р.)

Освітня програма вводиться в дію з
«01» вересня 2020 р.



Ректор

Л. П. Клименко


(наказ № 17-р від «22» 08 2020 р.)

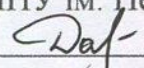
Миколаїв – 2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

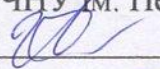
| | |
|----------------------|---|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Ступінь вищої освіти | Бакалавр |
| Галузь знань | 12 Інформаційні технології |
| Спеціальність | 121 Інженерія програмного забезпечення |
| Освітня кваліфікація | Бакалавр з інженерії програмного забезпечення |
| Обсяг | 240 кредитів ЄКТС |
| Термін навчання | 3 роки 10 міс. |

Керівник закладу-розробника
Ректор
ЧНУ ім. Петра Могили

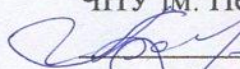

Л. П. Клименко
« 24 » 08 2020 р.

Гарант освітньої програми
Канд. техн. наук, доцент,
в. о. завідувача кафедри інженерії
програмного забезпечення
ЧНУ ім. Петра Могили

Є. О. Давиденко
« 24 » 08 2020 р.

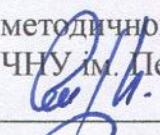
ПОГОДЖЕНО

Перший проректор
ЧНУ ім. Петра Могили

Н. М. Іщенко
« 24 » 08 2020 р.

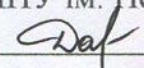
ПОГОДЖЕНО

Декан факультету комп'ютерних наук
ЧНУ ім. Петра Могили

А. П. Бойко
« 24 » 08 2020 р.

ПОГОДЖЕНО

Начальник навчально-методичного відділу
ЧНУ ім. Петра Могили

С. І. Шкірчак
« 24 » 08 2020 р.

ПОГОДЖЕНО

В. о. завідувача кафедри
інженерії програмного забезпечення
ЧНУ ім. Петра Могили

Є. О. Давиденко
« 24 » 08 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Інженерія програмного забезпечення» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» обсягом 240 кредитів ЄКТС з терміном навчання 3 роки 10 міс. необхідна для здобуття відповідного ступеня вищої освіти «Бакалавр» кваліфікації «Бакалавр з інженерії програмного забезпечення».

В ОПП наведені мета та характеристика освітньої програми, професійні назви робіт (за Класифікатором професій України ДК 003:2010) для працевлаштування випускників та можливості для продовження навчання; підходи, методи та технології викладання та оцінювання; перелік компетентностей випускника; програмні результати навчання; ресурсне забезпечення реалізації програми та дані щодо академічної мобільності програми.

Наведені обов'язкові та вибіркові компоненти ОПП, структурно-логічна схема ОПП; описані форми атестації здобувачів вищої освіти; матриця відповідності програмних компетентностей випускника компонентам ОПП та матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОПП.

ОПП розроблена робочою групою у складі:

1. Давиденко Євген Олександрович, кандидат технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, доцент, в. о. завідувача кафедри інженерії програмного забезпечення, керівник робочої групи (гарант освітньої програми);

2. Коваленко Ігор Іванович, доктор технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення;

3. Фісун Микола Тихонович, доктор технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення;

4. Швед Альона Володимирівна, кандидат технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення;

5. Горбань Гліб Валентинович, кандидат технічних наук зі спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, доцент (б. в. з.) кафедри інженерії програмного забезпечення.

В розробці ОПП брав участь здобувач вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» Кандиба Ігор Олександрович.

Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» розроблена згідно з чинними міжнародними та національними нормативно-правовими документами та методичними рекомендаціями.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Решетник Юрій, заступник керівника департаменту з розробки програмного забезпечення, головний офіс ПриватБанк;

Москаленко Олександр, Senior Project Manager, ТОВ «ГлобалЛоджик Україна»;

Федотова Катерина, HR Manager, GeeksForLess Inc.

**1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
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, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців. |
| Наявність акредитації | Акредитована Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти: рішення № 17 (3.98) від 23.12.2019 р. Сертифікат акредитації спеціальності № 56 виданий 26.01.2019 р. дійсний до 23.12.2024 |
| Цикл/рівень | НРК України – 6 рівень, FQ-ENEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень |
| Передумови | Повна загальна середня освіта (або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста / молодшого бакалавра). |
| Мови викладання | Українська, англійська |
| Термін дії освітньої програми | До 23 грудня 2024 року або наступного оновлення програми. |
| Інтернет-адреса розміщення опису постійного освітньої програми | https://chmnu.edu.ua/training-information-base-computers/ |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| Надання здобувачам професійних компетентностей щодо створення програмних систем (ПС), починаючи з аналізу предметної області, вимірювання і оцінювання якості розробки ПС і закінчуючи їх супроводом для розвитку місцевої громади та держави. | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація) | Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 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 (ПЗ). |

| | |
|---|--|
| | <i>Ключові слова: програмування, технологія створення програмного забезпечення, тестування ПЗ, верифікація та валідація ПЗ.</i> |
| Особливості програми | Програма враховує сучасні інноваційні підходи і технології розробки та супроводу ПЗ. |
| 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <p>Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.</p> <p>Згідно з чинною редакцією Класифікатора професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускники з освітньою кваліфікацією «Бакалавр з інженерії програмного забезпечення» можуть працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт:</p> <p>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій; 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм.</p> <p>Згідно з класифікатором видів економічної діяльності КВЕД ДК 009:2010 фахівці, які здобули освіту за освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення» можуть займатись такими видами діяльності:</p> <p>162.01 Комп'ютерне програмування; 162.02 Консультування з питань інформатизації; 162.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем.</p> |
| Подальше навчання | Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти за умови успішного завершення навчання. |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі викладача і здобувача. Основними підходами при викладанні та навчанні є гуманістичність, системність, технологічність, дискретність. Викладання проводиться у вигляді лекцій з використанням мультимедійного обладнання, семінарів, лабораторних занять в комп'ютерних класах, виконання курсових робіт, проходження практики, консультацій з викладачами, самостійної роботи студентів. Також використовується система Moodle для дистанційного навчання. |
| Оцінювання | <p>Види контролю – поточний та підсумковий (екзамен, диференційований залік, залік, атестація, захист курсових робіт) – визначені у «Положенні про порядок і методику проведення заліків та екзаменів у ЧНУ ім. Петра Могили».</p> <p>Підсумкові семестрові оцінки виставляються за шкалою ECTS (від A до F) та за національною шкалою: для екзаменів –</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>відмінно / добре / задовільно / незадовільно; для заліків – зараховано / незараховано.</p> <p>Навчальним планом передбачені екзамени, заліки, практики, курсові роботи та підсумкова атестація – захист кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> |
| 6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій |
| Загальні компетентності (ЗК) | <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК08. Здатність діяти на основі етичних міркувань</p> <p>ЗК09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p> |
| Фахові компетентності спеціальності (ФК) | <p>ФК01. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ФК02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ФК03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК04. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>ФК05. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів,</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>ФК06. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>ФК07. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>ФК08. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК09. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного</p> <p>ФК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>ФК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ФК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>ФК15. Здатність аналізувати, проектувати та прототипувати людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ФК16. Здатність моделювати різні аспекти системи, для якої створюється програмне забезпечення.</p> <p>ФК17. Здатність брати участь у проектуванні та реалізації баз та сховищ даних.</p> <p>ФК18. Здатність проектувати компоненти архітектури програмного продукту.</p> <p>ФК19. Здатність розробляти алгоритми та структури даних для програмних продуктів.</p> <p>ФК20. Здатність розробляти специфікації вимог користувачів до програмного забезпечення.</p> <p>ФК21. Здатність виконувати верифікацію та валідацію програмного забезпечення.</p> |
| 7 – Програмні результати навчання | |
| | <p>ПРН01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-</p> |

довідникові ресурси

ПРН02 Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення.

ПРН03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

ПРН04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПРН05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.

ПРН06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.

ПРН07 Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

ПРН08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс

ПРН09. Знати та використовувати методи та засоби збору, формування та аналізу вимог до програмного забезпечення

ПРН10. Проводити передпроектне обстеження предметної області та системний аналіз об'єкту проектування

ПРН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПРН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.

ПРН13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання, програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПРН14 Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення

ПРН15. Вмотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПРН16. Мати навички командної розробки, погодження і випуску всіх видів програмної документації.

ПРН17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.

ПРН18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ПРН19 Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

ПРН20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення

| | |
|---|--|
| | <p>ПРН21. Знати, аналізувати, вибирати та кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (у тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно розв'язуваних прикладних задач та створених програмних систем.</p> <p>ПРН22. Вміти документувати та презентувати розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН23. Знати та вміти застосовувати моделі, методи та інформаційні технології створення сховищ даних, оперативного й системного аналізу даних.</p> |
| 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | <p>Реалізація освітньої програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов. До реалізації програми залучається більше 80% науково-педагогічних працівників, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, не менше 20% мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора. Реалізована система професійного розвитку викладачів, зокрема шляхом співпраці з провідними ІТ-компаніями. До освітнього процесу залучаються роботодавці ІТ-сфери та практикуючі спеціалісти.</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 і відповідають існуючим нормативним актам.</p> <p>Навчальні аудиторії та лабораторії обладнані сучасними технічними засобами навчання, комп'ютерною технікою. У кожному з комп'ютерних класів розміщено від 12 до 25 комп'ютерів, на яких встановлено необхідне програмне забезпечення, що дозволяє проводити навчальний процес згідно з сучасними вимогам. Проведено локальну комп'ютерну мережу, є доступ до мережі Internet. Здобувачі також мають змогу користуватися власними ПК з безкоштовною можливістю доступу до мережі Internet через бездротовий зв'язок (Wi-Fi).</p> <p>В межах кафедри функціонують лабораторії системного програмного забезпечення та програмної інженерії.</p> |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <p>Офіційний вебсайт https://chmnu.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, правила прийому, положення про структурні підрозділи, навчально-наукову та інші види діяльності, перспективи працевлаштування, студентські організації, міжнародні проекти та програми академічної мобільності тощо.</p> <p>Всі працівники, викладачі та студенти університету мають доступ до мережі Інтернет за необмеженим корпоративним</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>тарифом для юридичних осіб.</p> <p>Бібліотека ЧНУ ім. Петра Могили надає доступ до необхідної спеціалізованої навчальної та наукової літератури (174 тис. прим.) через абонемент та у читальній залі на 238 місць. Також функціонує інституційний репозиторій, який надає онлайн доступ до опублікованих професорсько-викладацьким складом підручників, навчальних посібників, методичних рекомендацій та кваліфікаційних робіт випускників ЧНУ ім. Петра Могили. Користувачі локальної обчислювальної мережі університету мають доступ до ресурсів наукометричних баз даних Web of Science та Scopus</p> <p>У ході навчання активно використовується дистанційна система Moodle 3.0. Для забезпечення освітньої програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін.</p> |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та закладами вищої освіти України. |
| Міжнародна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та закладами вищої освіти країн-партнерів: Університет Ка Фоскарі, Державна вища східноєвропейська школа в Перемишлі (ДВСШ), Поморська Академія в Слупську. Співпраця між ЧНУ ім. П. Могили та Саарландським університетом (Німеччина) в рамках OstPartnerShaftProgram. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. |

2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОПП

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота | Кількість кредитів ЄКТС | Форма підсумкового контролю |
|--|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ | | | |
| 1.1 Цикл загальної підготовки | | | |
| ЗП.01 | Історія та культура України | 6 | Залік |
| ЗП.02 | Філософія та суспільствознавство | 3 | Залік |
| ЗП.03 | Українська мова (за професійним спрямуванням) | 3 | Екзамен |
| ЗП.04 | Іноземна мова (англійська) | 14 | Залік |
| ЗП.05 | Вища математика | 8 | Екзамен |
| ЗП.06 | Фізика (вибрані розділи) | 5 | Екзамен |
| ЗП.07 | Теорія ймовірностей та математична статистика | 4 | Екзамен |
| ЗП.08 | Фізичне виховання | – | Залік |
| Всього за цикл | | 43 | |
| 1.2 Цикл професійної підготовки | | | |
| ПП.01 | Основи програмної інженерії | 5 | Екзамен |
| ПП.02 | Основи програмування | 8 | Екзамен |
| ПП.03 | Дискретні структури та дискретна математика | 6 | Екзамен |
| ПП.04 | Архітектура комп'ютерів | 4 | Залік |
| ПП.05 | Програмування в Інтернет | 4 | Залік |
| ПП.06 | Алгоритми та структури даних | 4 | Екзамен |
| ПП.07 | Технології комп'ютерного проектування | 4 | Екзамен, КР* |
| ПП.08 | Комп'ютерна графіка та обробка зображень | 3 | Залік |
| ПП.09 | Об'єктно-орієнтоване програмування | 9 | Залік, КР* |
| ПП.10 | Мова програмування Python | 4 | Залік |
| ПП.11 | Організація баз даних | 4 | Екзамен |
| ПП.12 | Емпіричні методи програмної інженерії | 4 | Екзамен |
| ПП.13 | Чисельні методи | 4 | Екзамен |
| ПП.14 | Людино-машинна взаємодія | 4 | Залік |
| ПП.15 | Операційні системи | 4 | Екзамен |
| ПП.16 | Web development | 5 | Екзамен, КР* |
| ПП.17 | Комп'ютерні мережі | 5 | Екзамен |
| ПП.18 | Якість програмного забезпечення та тестування | 5 | Екзамен |
| ПП.19 | Професійна практика програмної інженерії | 5 | Залік |
| ПП.20 | Database development та трьохланкові застосунки | 5 | Екзамен, КР* |

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів ЄКТС | Форма підсумкового контролю |
|--|---|-------------------------|-----------------------------|
| ПП.21 | Адміністрування обчислювальних комплексів | 4 | Екзамен |
| ПП.22 | Технологія захисту програм та даних | 3 | Екзамен |
| ПП.23 | Моделювання та аналіз програмного забезпечення | 3 | Екзамен |
| ПП.24 | Безпека життєдіяльності (безпека життєдіяльності, основи охорони праці та цивільний захист) | 3 | Диф. залік |
| ПП.25 | Конструювання програмного забезпечення | 3 | Екзамен |
| ПП.26 | Групова динаміка і комунікації | 4 | Екзамен |
| ПП.27 | Навчальна практика | 3 | Диф. залік |
| ПП.28 | Технологічна практика | 3 | Диф. залік |
| ПП.29 | Виробнича практика | 3 | Диф. залік |
| ПП.30 | Переддипломна практика | 3 | Диф. залік |
| ПП.31 | Підготовка кваліфікаційної роботи | 9 | |
| Всього за цикл | | 137 | |
| Всього за нормативною частиною | | 180 | |
| 2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ | | | |
| 2.1 Цикл загальної підготовки | | | |
| ВЗП.01 | Дисципліна 1 (з каталогу курсів)** | 3 | Залік |
| ВЗП.02 | Дисципліна 2 (з каталогу курсів)** | 3 | Залік |
| ВЗП.03 | Дисципліна 3 (з каталогу курсів)** | 3 | Залік |
| ВЗП.04 | Дисципліна 4 (з каталогу курсів)** | 3 | Залік |
| Всього за цикл | | 12 | |
| 2.2 Цикл професійної підготовки | | | |
| <i>Дисципліна 1***</i> | | 3 | Залік |
| ВПП.01 | Розробка web-застосунків на базі фреймворків | | |
| ВПП.02 | Web-програмування | | |
| ВПП.03 | Frontend розробка | | |
| ВПП.04 | 3D моделювання та 3D друк (в хмарному середовищі Onshape) | | |
| <i>Дисципліна 2***</i> | | 5 | Екзамен |
| <i>Дисципліна 3***</i> | | 5 | Залік |
| <i>Дисципліна 4***</i> | | 5 | Залік |
| <i>Дисципліна 5***</i> | | 5 | Залік |
| ВПП.05 | Теорія автоматів і формальних мов | | |
| ВПП.06 | Інтелектуальний аналіз даних | | |
| ВПП.07 | Методи та моделі Datamining | | |
| ВПП.08 | Основи нечіткої логіки | | |
| ВПП.09 | Теорія прийняття рішень | | |
| ВПП.10 | FullStack web-розробка | | |
| ВПП.11 | Backend розробка | | |

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота | Кількість кредитів ЄКТС | Форма підсумкового контролю |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| ВПП.12 | Розробка адаптивних web-інтерфейсів | | |
| ВПП.13 | Програмування для мобільних пристроїв | | |
| ВПП.14 | Розробка програмного забезпечення для ОС Android | | |
| ВПП.15 | Кросплатформне програмування | | |
| ВПП.16 | Системне програмування | | |
| ВПП.17 | Програмування під операційні системи | | |
| ВПП.18 | Мова програмування Ruby | | |
| ВПП.19 | Мікроконтролери | | |
| ВПП.20 | Постреляційні бази даних | | |
| ВПП.21 | Нормативно-правове забезпечення в ІТ галузі | | |
| ВПП.22 | Стартап: від створення до реалізації | | |
| | <i>Дисципліна 6***</i> | 4 | Екзамен |
| | <i>Дисципліна 7***</i> | 4 | Залік |
| | <i>Дисципліна 8***</i> | 4 | Екзамен |
| | <i>Дисципліна 9***</i> | 4 | Залік |
| | <i>Дисципліна 10***</i> | 5 | Залік |
| ВПП.23 | SPA та PWA застосунки | | |
| ВПП.24 | Розробка web-застосунків на базі ASP.NET | | |
| ВПП.25 | Розробка web-застосунків на базі Java EE | | |
| ВПП.26 | Вбудовані системи | | |
| ВПП.27 | Реінжиніринг програмного забезпечення | | |
| ВПП.28 | Архітектура та проектування програмного забезпечення | | |
| ВПП.29 | Технології Інтернет речей (IoT) | | |
| ВПП.30 | Розробка ігрових застосунків | | |
| | <i>Іноземна мова (за професійним спрямуванням)</i> | 4 | Залік |
| ВПП.31 | Англійська мова | | |
| ВПП.32 | Німецька мова | | |
| ВПП.33 | Польська мова | | |
| Всього за цикл | | 48,0 | |
| Всього за вибірковою частиною | | 60 | |
| Всього за освітню програму | | 240 | |

Примітки:

* – курсова робота;

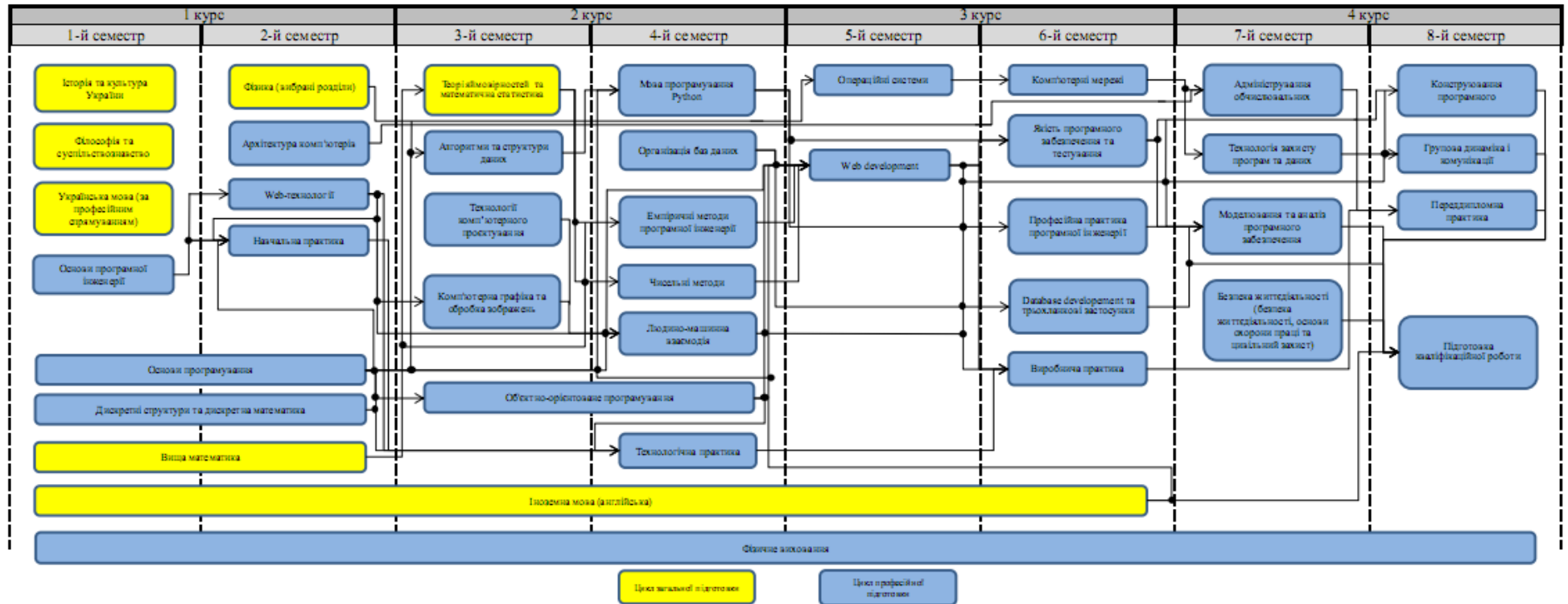
** – перелік вибірових дисциплін циклу загальної підготовки вибирається з загальноуніверситетського каталогу курсів (може змінюватись за пропозиціями та рекомендаціями роботодавців, здобувачів вищої освіти або науково-педагогічного складу ЧНУ ім. Петра Могили за погодженням кафедри інженерії програмного забезпечення, науково-методичної ради факультету комп'ютерних наук, Вченої ради ЧНУ ім. Петра Могили).

*** – перелік вибірових дисциплін циклу професійної підготовки вибирається з загальнофакультетського каталогу курсів (може змінюватись за пропозиціями та рекомендаціями роботодавців, здобувачів вищої освіти або науково-педагогічного складу ЧНУ ім. Петра Могили за погодженням кафедри інженерії програмного забезпечення, науково-методичної ради факультету комп'ютерних наук, Вченої ради ЧНУ ім. Петра Могили).

2.2 Розподіл по циклам дисциплін

| № | Складові освітньо-професійної програми | Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %) | | |
|----|--|--|--------------------------------|-------------------------------|
| | | Нормативні навчальні дисципліни | Вибіркові навчальні дисципліни | Разом за весь термін навчання |
| 1. | Цикл загальної підготовки | 43/17,9% | 12/5% | 55/22,9% |
| 2. | Цикл професійної підготовки | 116/48,35% | 48/20% | 164/68,35% |
| 3. | Цикл практичної підготовки | 12/5% | – | 12/5% |
| 4. | Кваліфікаційна робота | 9/3,75% | – | 9/3,75% |
| | Всього | 180/75% | 60/25% | 240/100% |

2.3. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»



3 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Успішний захист кваліфікаційної роботи завершується видачею документу встановленого зразка про присудження здобувачу ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з інженерії програмного забезпечення.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Публічний захист кваліфікаційної роботи |
|--|--|
| Вимоги до кваліфікаційної роботи | <p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Перевірка відбувається за допомогою онлайн-сервісу Unichesk. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p> |

