

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вчена рада Хмельницького  
національного університету  
протокол від \_\_\_\_\_ 2021 № \_\_\_\_\_

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ М.Є. Скиба  
Підпис Ініціали, прізвище

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

Вид освітньої програми

**ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Назва освітньої програми

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**перший (бакалаврський)**

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

**121 «Інженерія програмного  
забезпечення»**

Код і найменування

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ**

**12 «Інформаційні технології»**

Шифр і назва

**ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ**

**Бакалавр з інженерії програмного  
забезпечення**

Назва

**Освітня програма вводиться у дію  
з \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.**

Наказ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ № \_\_\_\_\_

Ректор \_\_\_\_\_  
Підпис Ініціали, прізвище

## ВНЕСЕНО

Кафедра інженерії програмного забезпечення

Протокол від \_\_\_ березня 2021 р. № \_\_\_

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Л. П. Бедратюк

## ПРОЄКТНА ГРУПА

Гарант (Керівник проєктної групи )  
\_\_\_\_\_ Л.П. Бедратюк, д.ф.-м.н, проф.

Члени проєктної групи:

\_\_\_\_\_ Ю.В. Форкун, к.т.н, доцент

\_\_\_\_\_ Г.І. Радельчук, к.т.н, доцент

\_\_\_\_\_ І.В. Гурман, к.т.н, доцент

\_\_\_\_\_ О.М. Яшина, к.т.н, доцент

## ПОГОДЖЕНО:

<p><b>Вчена рада факультету</b> програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем</p> <p>Протокол від ___ квітня 2021 р. № ___</p> <p>Голова вченої ради _____ О.С. Савенко</p>	<p><b>Навчально-методичний відділ</b></p> <p>Завідувач _____ Л. С. Любохинець</p> <p><b>Навчальний відділ</b></p> <p>Завідувач _____ О. Г. Самолюк</p> <p><b>Відділ забезпечення якості вищої освіти</b></p> <p>Завідувач _____ Г.В. Красильникова</p>
---	--

# ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Голова студентської ради

Факультету програмування та комп'ютерних та телекомунікаційних систем .

Назва

Підпис

Д. Кіт

Ініціали, прізвище

Директор \_\_\_\_\_

Назва організації (підприємства)

Підпис

Ініціали, прізвище

\_\_\_\_\_  
Назва організації (підприємства)

Підпис

Ініціали, прізвище

\_\_\_\_\_  
Назва організації (підприємства)

Підпис

Ініціали, прізвище

**I. Профіль освітньої програми зі спеціальності  
121 Інженерія програмного забезпечення**

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Хмельницький національний університет Факультет програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем Кафедра Інженерії програмного забезпечення
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Назва освітньої кваліфікації</b>	Бакалавр з інженерії програмного забезпечення
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма Інженерія програмного забезпечення
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	диплом бакалавра одиничний, обсяг освітньої програми – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
<b>Наявність акредитації</b>	Первинна акредитація планується у 2024 році
<b>Цикл/рівень</b>	Національна рамка кваліфікацій – 6 рівень; Рамка кваліфікацій Європейського простору вищої освіти FQ-EHEA – перший цикл; Європейська рамка кваліфікацій навчання впродовж життя EQF LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	4 роки
<b>Інтернет адреса постійного розміщення освітньої програми</b>	<a href="https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&amp;r=50&amp;p=5&amp;f=%D0%91">https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&amp;r=50&amp;p=5&amp;f=%D0%91</a>
<b>2. Мета освітньої програми</b>	
Формування загальнокультурної та професійної компетентностей майбутніх конкурентоздатних на ринку праці в Україні та за її межами фахівців з інженерії програмного забезпечення, здатних розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область</b>	12 Інформаційні технології; 121 Інженерія програмного забезпечення
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій за спеціальністю інженерія програмного забезпечення Ключові слова: програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення
<b>Особливості програми</b>	Орієнтована на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами освіти та науки, приватним сектором, науковцями та практиками, участь в міжнародних програмах з метою підвищення якості освіти.
<b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Назви професій за Національним класифікатором України ДК 003:2010 «Класифікатор професій»: 2 Професіонали 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)

	<p>2132 Професіонали в галузі програмування  2132.2 Розробники комп'ютерних програм  312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки  3121 Техніки-програмісти  Професійні назви робіт за кодами професій за  Національним класифікатором України  ДК 003:2010 «Класифікатор професій»:  2132.2 Інженер-програміст  2132.2 Програміст (база даних)  2132.2 Програміст прикладний  2132.2 Програміст системний  3121 Фахівець з інформаційних технологій  3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну)  3121 Фахівець з розробки та тестування програмного  забезпечення</p>
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, лекції, лабораторні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами
<b>Оцінювання</b>	письмові екзамени, заліки, тестування, захисти практики, курсових проєктів (робіт), лабораторних робіт.
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	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.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.  ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.  ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК7. Здатність працювати в команді.  ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань.  ЗК9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.  ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.  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.  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>
<b>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</b>	ФК1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

	<p>ФК2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ФК3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>ФК5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>ФК6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>ФК7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>ФК8. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</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><b>Фахові компетентності, визначені освітньою програмою:</b></p> <p>ФК15. Здатність впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення</p>
--	---

### 7. Програмні результати навчання(ПРН)

ПРН1	Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
ПРН2	Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.
ПРН3	Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.
ПРН4	Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.
ПРН5	Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
ПРН6	Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.
ПРН7	Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів

	інженерії програмного забезпечення.
ПРН8	Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.
ПРН9	Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.
ПРН10	Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта 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	Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.
ПРН16	Мати навички командної розробки, погодження, оформлення 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.
ПРН21	Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.
ПРН22	Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.
ПРН23	Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.
ПРН24	Проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.
<b>Результати навчання, визначені освітньою програмою:</b>	
ПРН25	Застосовувати базові математичні концепції, математичного моделювання та алгоритмізації у професійній сфері
ПРН26	Використовувати операційні системи, мережеві технології, засоби розробки інтерфейсу при конструюванні програмного забезпечення.
ПРН27	Асоціювати себе як члена громадянського суспільства, наукової спільноти, визнавати верховенство права, зокрема у професійній діяльності, розуміти і вміти користуватися власними правами і свободами, виявляти повагу до прав і свобод інших осіб, зокрема, членів колективу
ПРН28	Відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства в соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.

### 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Всі викладачі відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності; мають рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів ліцензійних вимог.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Для проведення практичних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням
Інформаційне та	Наявність:

навчально-методичне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- українських та закордонних фахових періодичних видань відповідного спеціальності профілю у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді);</li> <li>- офіційного веб-сайту ХНУ, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу;</li> <li>- модульного середовища для навчання MOODLE;</li> <li>- електронної бібліотеки університету;</li> <li>- освітньої програми, навчального плану, робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчального плану;</li> <li>- програм з усіх видів практичної підготовки та підсумкової атестації;</li> <li>- методичних вказівок до виконання лабораторних та практичних робіт, курсового та дипломного проектування.</li> </ul>
<b>9. Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливий обмін по лінії міжуніверситетської співпраці на основі двосторонніх договорів між Хмельницьким національним університетом та університетами України (Київський національний університет ім. Т. Шевченка, Національна академія прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького, Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, Запорізький національний університет)
Міжнародна кредитна мобільність	Можливий обмін по лінії участі ХНУ у міжнародних проєктах мобільності, зокрема Erasmus+
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не здійснюється



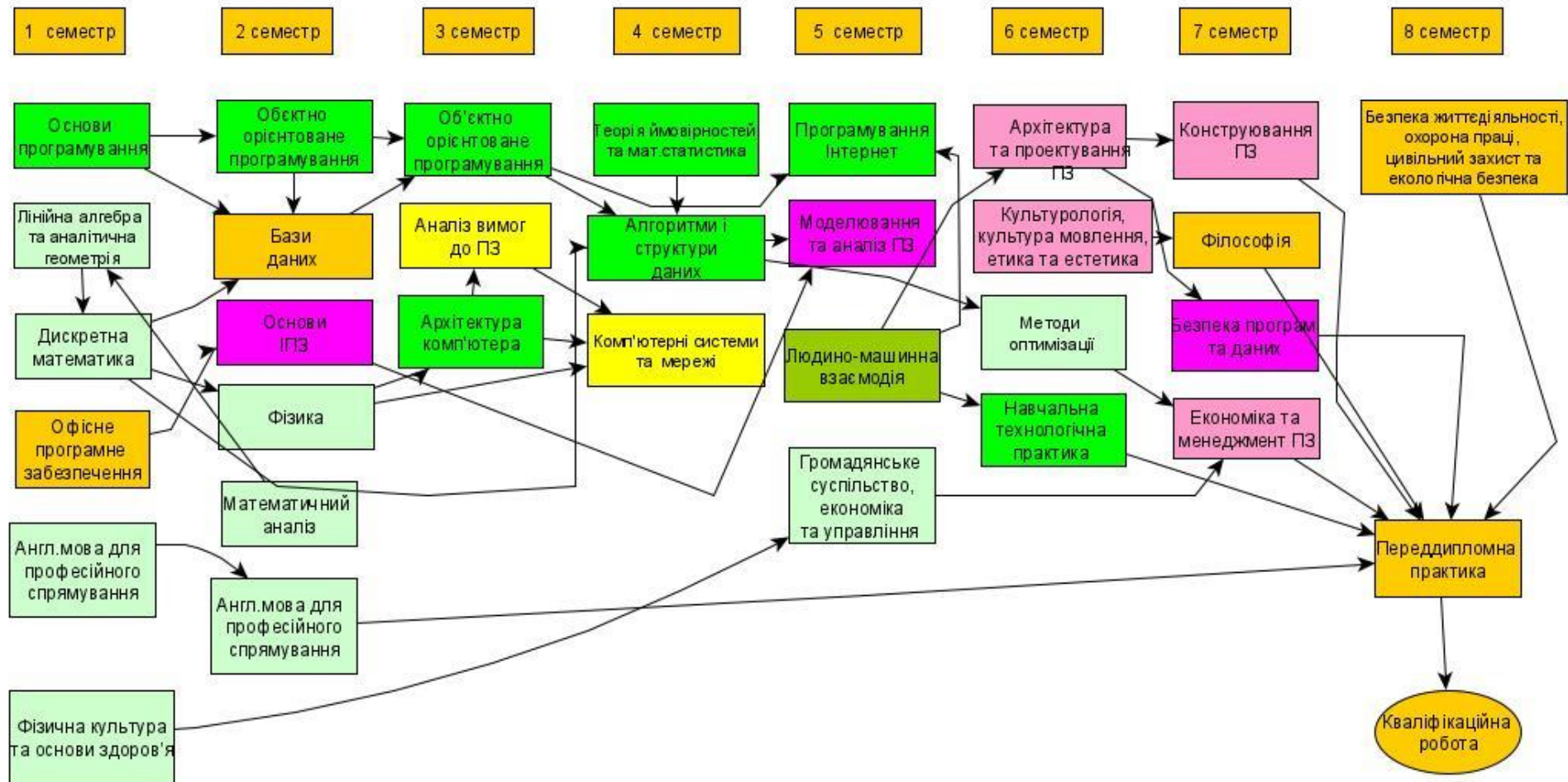
## II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент освітньої програми

	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
<b>Обов'язкові компоненти освітньої програми</b>				
<b>Загальна підготовка (ОЗП)</b>				
ОЗП.01	Лінійна алгебра і аналітична геометрія	6	іспит	1
ОЗП.02	Математичний аналіз	5	іспит	2
ОЗП.03	Дискретна математика	6	залік	1
ОЗП.04	Англійська мова за професійним спрямуванням	5	залік	1,2
ОЗП.05	Теорія ймовірностей та математична статистика	6	іспит	4
ОЗП.06	Офісне програмне забезпечення	5	залік	1
ОЗП.07	Фізика	5	іспит	2
ОЗП.08	Безпека життєдіяльності, охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека	5	іспит	8
ОЗП.09	Філософія	4	залік	7
ОЗП.10	Культурологія, культура мовлення, етика та естетика	5	залік	6
ОЗП.11	Методи оптимізації	5	залік	6
ОЗП.12	Громадянське суспільство, економіка та управління	4	залік	5
ОЗП.13	Фізична культура та основи здоров'я	3	залік	1
<b>Професійна підготовка (ОПП)</b>				
ОПП.01	Алгоритми та структури даних	7	іспит, КР	4
ОПП.02	Архітектура комп'ютера	5	іспит	3
ОПП.03	Архітектура та проектування програмного забезпечення	6	іспит, КП	6
ОПП.04	Основи програмування	8	іспит	1
ОПП.05	Об'єктно-орієнтоване програмування	15	залік, іспит, КП	2,3
ОПП.06	Основи інженерії програмного забезпечення	5	залік	2
ОПП.07	Бази даних	6	іспит, КП	2
ОПП.08	Безпека програм і даних	5	іспит	7
ОПП.09	Комп'ютерні системи та мережі	7	іспит	4
ОПП.10	Конструювання програмного забезпечення	6	іспит, КП	7
ОПП.11	Моделювання та оцінка програмного забезпечення	5	іспит	5
ОПП.12	Програмування Інтернет	6	іспит, КП	5
ОПП.13	Економіка та менеджмент програмного забезпечення	5	іспит	7
ОПП.14	Аналіз вимог до програмного забезпечення	5	іспит	3
ОПП.15	Людино-машинна взаємодія	5	залік	5
ОПП.16	Проектно-технологічна практика	5	залік	6
ОПП.17	Переддипломна практика	5	Диференційований залік	8

ОПП.18	Кваліфікаційна робота	10	Кваліфікаційна робота	8
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		180		
<b>Вибіркові компоненти освітньої програми</b>				
	Вибіркові дисципліни 3 семестр	10	залік	3
	Вибіркові дисципліни 4 семестр	10	залік	4
	Вибіркові дисципліни 5 семестр	10	залік	5
	Вибіркові дисципліни 6 семестр	10	залік	6
	Вибіркові дисципліни 7 семестр	10	залік	7
	Вибіркові дисципліни 8 семестр	10	залік	8
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		60		
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		240		

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



### **2.3. Вибіркові компоненти освітньої програми**

Вибіркові компоненти освітньої програми здобувачі вищої освіти обирають з університетського каталогу вибіркових дисциплін, який формується з навчальних дисциплін, наданих різними кафедрами за різними рівнями вищої освіти. Кредитність вибіркових навчальних дисциплін кратна 4. Щорічно перелік вибіркових освітніх компонент від кожної кафедри оновлюється. Здобувачі вищої освіти за даною ОПП повинні вибрати у 1 семестрі 1-2 дисциплін сумарною кількістю 8 кредити та у 2 семестрі 2-4 дисципліни сумарною кількістю 16 кредитів. Процедура вибору здійснюється у терміни, встановлені Положенням про порядок вільного вибору навчальних дисциплін студентами Хмельницького національного університету. Університетський каталог вибіркових дисциплін розміщено на сайті університету.

### **III. Форми атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою спеціальності Інженерія програмного забезпечення проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з інженерії програмного забезпечення.

Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та / або здійснення інновацій.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.

### **IV. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) в університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 чинного Закону України «Про вищу освіту» (зі змінами). Система внутрішнього забезпечення якості функціонує в університеті на п'яти організаційних рівнях відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти у Хмельницькому національному університеті, що розміщене в рубриці «Публічна інформація» (Режим доступу : <http://khnu.km.ua/root/files/01/06/03/024.pdf>).

Система внутрішнього забезпечення якості передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду Освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників університету та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною Освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про Освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками університету та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

## V. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОЗП.01	ОЗП.02	ОЗП.03	ОЗП.04	ОЗП.05	ОЗП.06	ОЗП.07	ОЗП.08	ОЗП.09	ОЗП.10	ОЗП.11	ОЗП.12	ОЗП.13	ОПП.01	ОПП.02	ОПП.03	ОПП.04	ОПП.05	ОПП.06	ОПП.07	ОПП.08	ОПП.09	ОПП.10	ОПП.11	ОПП.12	ОПП.13	ОПП.14	ОПП.15	
ІК	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ЗК01	✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓																		
ЗК02																							✓						
ЗК03										✓																	✓		
ЗК04				✓																									
ЗК05									✓	✓																			
ЗК06						✓																							
ЗК07																							✓						
ЗК08									✓	✓																			
ЗК09								✓																					
ЗК10												✓																	
ЗК11												✓																	
ЗК12									✓	✓		✓	✓																
ФК01																								✓				✓	
ФК02															✓			✓					✓	✓					
ФК03															✓		✓						✓	✓					
ФК04																			✓									✓	
ФК05																			✓									✓	
ФК06																					✓	✓							
ФК07																				✓	✓								
ФК08			✓				✓												✓										
ФК09								✓	✓			✓																	
ФК10																✓			✓				✓	✓				✓	
ФК11																✓			✓				✓					✓	
ФК12																✓			✓				✓					✓	
ФК13																✓	✓	✓			✓				✓				
ФК14														✓			✓												
ФК15							✓								✓							✓							

## VI. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОЗП.01	ОЗП.02	ОЗП.03	ОЗП.04	ОЗП.05	ОЗП.06	ОЗП.07	ОЗП.08	ОЗП.09	ОЗП.10	ОЗП.11	ОЗП.12	ОЗП.13	ОПП.01	ОПП.02	ОПП.03	ОПП.04	ОПП.05	ОПП.06	ОПП.07	ОПП.08	ОПП.09	ОПП.10	ОПП.11	ОПП.12	ОПП.13	ОПП.14	ОПП.15
ПРН01			✓		✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ПРН02																			✓									
ПРН03			✓					✓								✓			✓					✓			✓	
ПРН04																			✓									
ПРН05	✓	✓	✓		✓						✓							✓							✓			
ПРН06										✓								✓					✓	✓	✓			
ПРН07								✓	✓							✓	✓			✓			✓	✓	✓			
ПРН08																							✓					✓
ПРН09																											✓	
ПРН10								✓								✓		✓					✓	✓				
ПРН11								✓								✓		✓					✓	✓				
ПРН12								✓								✓		✓					✓	✓				
ПРН13						✓								✓						✓			✓					
ПРН14																		✓		✓			✓	✓				
ПРН15								✓	✓							✓	✓		✓						✓			
ПРН16																		✓					✓					
ПРН17																							✓	✓				
ПРН18																					✓	✓	✓					
ПРН19																							✓	✓				
ПРН20																							✓	✓			✓	
ПРН21							✓								✓						✓		✓					
ПРН22																										✓		
ПРН23																			✓									
ПРН24											✓															✓		
ПРН25	✓	✓	✓		✓						✓			✓														
ПРН26										✓				✓														
ПРН27											✓																	
ПРН28												✓																

### Перелік використаних джерел

1 Закон України “Про освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

2 Закон “Про вищу освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3 Національна рамка кваліфікацій (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>

4 Стандарт вищої освіти України зі спеціальності \_121 – Інженерія програмного забезпечення, затверджений наказом МОНУ від 29.10.2018 № 1166.

6 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2016 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 30.04.2020 № 584).

7 Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз’яснень стосовно освітніх програм».

8 Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 10 травня 2018 р. № 347).

9 Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти».