



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

30 Н 20 21 р.

м. Київ

№ 1283

Про затвердження стандарту фахової
передвищої освіти зі спеціальності
122 Комп'ютерні науки галузі знань
12 Інформаційні технології
освітньо-професійного ступеня
«фаховий молодший бакалавр»

На виконання статті 8 Закону України «Про фахову передвищу освіту», підпункту 12 пункту 4 Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 року № 630, з урахуванням Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів фахової передвищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 13 липня 2020 року № 918,

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити стандарт фахової передвищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр», що додається.

2. Установити, що стандарт фахової передвищої освіти, затверджений пунктом 1 цього наказу, вводиться в дію з 2021/2022 навчального року.

3. Контроль за виконанням цього наказу покласти на першого заступника Міністра Вітренка А.

Міністр

Сергій ШКАРЛЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти
і науки України
від 30.11.2021 р. № 1283

СТАНДАРТ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

| | |
|-------------------------------------|--|
| ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ СТУПІНЬ | <u>Фаховий молодший бакалавр</u> |
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ | <u>12 Інформаційні технології</u> |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ | <u>122 Комп'ютерні науки</u> |

Видання офіційне

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Київ
2021**

1 Преамбула

Стандарт фахової передвищої освіти (далі – Стандарт) освітньо-професійного ступеню «фаховий молодший бакалавр» галузь знань 12 Інформаційні технології спеціальність 122 Комп'ютерні науки.

Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.11.2021 р. № 1283.

Стандарт розроблено підкомісією 122 Комп'ютерні науки Науково-методичної комісії №4 з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікації сектору фахової передвищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України у складі:

| | |
|-------------------------------------|---|
| ДЕРГАЧ Віктор Володимирович | спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, старший викладач Відокремленого структурного підрозділу «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» |
| ДУБИК Андрій Миколайович | кандидат технічних наук, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, старший викладач Військового коледжу сержантського складу Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут |
| ЄМЕЦЬ Петро Андрійович | спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач Відокремленого структурного підрозділу «Фаховий коледж транспорту та комп'ютерних технологій» Національного університету «Чернігівська політехніка» |
| КОСУХІНА Олена Станіславівна | кандидат технічних наук, доцент, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, заступник директора з навчально-методичної роботи Відокремленого структурного підрозділу «Технологічний фаховий коледж Дніпровського державного технічного університету» |

Додатково залучені розробники стандарту

Члени сектору фахової передвищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України:

Іванова Лілія Вікторівна - директор Відокремленого структурного підрозділу «Одеський технічний фаховий коледж Одеської національної академії харчових технологій», кандидат технічних наук, викладач-методист, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії;

Прохоров Олександр Валерійович - професор кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», доктор технічних наук, доцент.

Голова Науково-методичної комісії № 4 з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікацій Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України: Радіщук Тамара Петрівна - заступник директора з навчальної роботи Відокремленого структурного підрозділу «Технічний фаховий коледж Луцького національного технічного університету», кандидат економічних наук, доцент, викладач-методист, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії.

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні підкомісії зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки Науково-методичної комісії №4 з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікації 05 січня 2021 р., протокол № 3.

Стандарт розглянуто та схвалено на засіданні сектору фахової передвищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, протокол від 23 лютого 2021 року № 5.

Фахову експертизу проводили:

ЛИСИЦЯ голова правління громадської спілки «Об'єднання Ірина Миколаївна підприємств ІТ галузі Чернігівщини «Чернігівський ІТ кластер» (Chernihiv IT)

РОВНА голова ЦК спеціальності 122 Відокремленого структурного Анна Володимирівна підрозділу «Машинобудівний фаховий коледж Сумського державного університету», викладач І кваліфікаційної категорії, магістр інформаційних технологій проектування

СТОЯНОВА викладач вищої кваліфікаційної категорії Відокремленого Руслана Василівна структурного підрозділу «Фаховий коледж промислової автоматизації та інформаційних технологій Одеської національної академії харчових технологій»

ФЕДОРОВИЧ доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри Олег Євгенович комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», член експертної комісії МОН України з інформаційних технологій, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (2016 р.), академік вищої школи України

Методичну експертизу проводили:

Хоменко Микола кандидат педагогічних наук, заступник директора Павлович Державної установи «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти»

БОРХАЛЕНКО кандидат технічних наук, методист, «спеціаліст вищої Юрій Олександрович категорії» науково-методичного кабінету інженерно-технічної та технологічної освіти Державної установи «Науково методичний центр вищої та фахової передвищої освіти»

ПАВЛЮК кандидат педагогічних наук, методист, «спеціаліст вищої Любов Володимирівна категорії» науково-методичного кабінету інженерно-технічної та технологічної освіти Державної установи «Науково методичний центр вищої та фахової передвищої освіти»

Стандарт розглянуто Федерацією роботодавців України.

Стандарт розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на засіданні підкомісії 122 Комп'ютерні науки Науково-методичної комісії №4 з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікації, протокол від 19 серпня 2021 року № 7.

2 Загальна характеристика

| | |
|--------------------------------------|--|
| Освітньо-професійний ступінь | Фаховий молодший бакалавр |
| Галузь знань | 12 Інформаційні технології |
| Спеціальність | 122 Комп'ютерні науки |
| Форми здобуття освіти | - інституційна (очна (денна, вечірня), заочна, дистанційна, мережева); - індивідуальна (екстернатна, на робочому місці (на виробництві)); - дуальна. |
| Освітня кваліфікація | Фаховий молодший бакалавр з комп'ютерних наук за спеціалізацією (зазначити спеціалізацію за наявності) |
| Професійна(і) кваліфікація(ї) | |
| Кваліфікація в дипломі | Освітньо-професійний ступінь – фаховий молодший бакалавр. Спеціальність – 122 Комп'ютерні науки. Спеціалізація – (зазначити назву спеціалізації за наявності). Освітньо-професійна програма – (зазначити назву). |
| Опис предметної області | <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> – математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів; – методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації; – теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів. <i>Цілі навчання:</i> формування у здобувачів фахової передвищої освіти комплексу знань, умінь і навичок для застосування в професійній діяльності у галузі комп'ютерних наук, спрямованих на професійний підхід до вирішення виробничих питань в сфері інформаційних технологій. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні інформаційні технології, методи та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі та збереження даних. <i>Методи, методика та технології:</i> моделі та методи розв'язання складних прикладних задач, що виникають під час розробки інформаційних технологій (ІТ); сучасні технології та платформи програмування; методи |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних. <i>Інструменти та обладнання:</i> системи управління базами даних, операційні системи, комп'ютерні мережі, хмарні сервіси. |
| Академічні права випускників | Мають право продовжити навчання на початковому рівні (короткий цикл) або першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, в тому числі післядипломної освіти. |
| Працевлаштування випускників | |

3 Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня фахової передвищої освіти

Фахова передвища освіта може здобуватися на основі базової середньої освіти, повної загальної середньої освіти (профільної середньої освіти), професійної (професійно-технічної) освіти, фахової передвищої освіти або вищої освіти.

Обсяг освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра на основі повної загальної середньої освіти (профільної середньої освіти) становить 180 кредитів ЄКТС.

На основі базової середньої освіти здобувачі фахової передвищої освіти зобов'язані одночасно виконати освітню програму профільної середньої освіти, тривалість здобуття якої становить два роки. Освітня програма профільної середньої освіти професійного спрямування, що відповідає галузі знань та/або спеціальності, інтегрується з освітньо-професійною програмою фахового молодшого бакалавра.

Мінімум 50 % обсягу освітньо-професійної програми має бути спрямовано на досягнення результатів навчання за спеціальністю, визначених цим Стандартом.

Обсяг освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра на основі професійної (професійно-технічної) освіти, фахової передвищої освіти або вищої освіти визначається закладом фахової передвищої освіти з урахуванням визнання раніше здобутих результатів навчання. Обсяг такої програми становить не менше 50 % загального обсягу освітньо-професійної програми на основі профільної середньої освіти.

4 Перелік компетентностей випускника

| | |
|-----------------------------------|---|
| Інтегральна компетентність | Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів комп'ютерних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях. |
|-----------------------------------|---|

| | |
|---|---|
| <p>Загальні компетентності</p> | <p>ЗК1. 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>ЗК2. 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> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> |
| <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p> | <p>СК1. Здатність використовувати основні поняття, ідеї та методи фундаментальних наук під час розв'язання складних спеціалізованих задач з комп'ютерних наук в галузі інформаційних технологій.</p> <p>СК2. Здатність використовувати теоретичні та фундаментальні знання в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій для вирішення різноманітних проблем.</p> <p>СК3. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання конкретних професійних задач залежно від предметного середовища.</p> <p>СК4. Здатність здійснювати проектування та розробку програмного забезпечення.</p> <p>СК5. Здатність застосовувати принципи і методи побудови та використання мережевих технологій.</p> <p>СК6. Здатність застосовувати методи та засоби захисту програмного забезпечення та даних від несанкціонованого доступу в умовах супроводження та експлуатації програмних систем і комплексів.</p> <p>СК7. Здатність проектувати, розробляти та обслуговувати веб-застосунки з динамічним контентом, використовуючи веб-технології, технології комп'ютерної графіки та анімації.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>СК8. Здатність застосовувати сучасні методи, технології та інструментальні засоби проектування й створення програмних систем та їх супроводження.</p> <p>СК9. Здатність застосовувати знання сучасних методів і технологій створення та супроводження розподілених систем.</p> <p>СК10. Здатність адмініструвати системне та прикладне програмне забезпечення під час реалізації процесів життєвого циклу інформаційних систем.</p> <p>СК11. Здатність застосовувати методи та техніки тестування програмного забезпечення впродовж життєвого циклу розробки програмних систем.</p> <p>СК12. Здатність розробляти бази даних.</p> <p>СК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення щодо забезпечення бізнес-планування та економічної ефективності діяльності в галузі інформаційних технологій.</p> |
|--|---|

5 Нормативний зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

РН01. Аналізувати явища і події соціально-політичного, культурного, духовного середовища для формування світогляду людини та встановлювати зв'язок між ними.

РН02. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, у тому числі з професійних питань.

РН03. Використовувати професійно-профільовані знання і практичні навички методів фундаментальної та прикладної математики під час розв'язання стандартних задач і задач прикладного характеру в галузі комп'ютерних наук.

РН04. Застосовувати сучасні методи математичного та комп'ютерного моделювання і будувати ефективні алгоритми для чисельного дослідження та розв'язання прикладних задач.

РН05. Розуміти основні методи і технології об'єктно-орієнтованого та компонентного програмування.

РН06. Розуміти загальні принципи та моделі побудови комп'ютерних мереж.

РН07. Застосовувати основні механізми та методи безпеки мереж і програмних систем.

РН08. Розробляти застосунки, використовуючи сучасні веб-технології.

РН09. Застосовувати сучасний інструментарій комп'ютерної графіки та анімації під час вирішення практичних задач професійної діяльності.

РН10. Знати методології, методи, моделі, процеси і технології життєвого циклу розробки та тестування програмного забезпечення.

РН11. Застосовувати сучасні мови програмування та технології для розробки програмного забезпечення розподілених систем.

РН12. Знати основні принципи функціонування системного та прикладного програмного забезпечення.

PH13. Здійснювати моніторинг роботи програмних систем і комплексів.

PH14. Організовувати конфігураційне та програмне налагодження інформаційних систем у процесі їх супроводження та експлуатації.

PH15. Розробляти супровідну документацію на різних етапах процесу життєвого циклу розробки програмного забезпечення.

PH16. Розробляти бази даних та виконувати їх адміністрування.

6 Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти

| | |
|---|--|
| Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. |
| Вимоги до кваліфікаційної роботи | Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованої або прикладної задачі із застосуванням теорій та методів спеціальності, що використовуються під час професійної діяльності у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті або у репозитарії закладу фахової передвищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства. |
| Вимоги до публічного захисту кваліфікаційної роботи | Вимоги щодо процедури та/або особливих умов проведення публічного захисту визначаються закладом освіти. |

7 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти

У закладі фахової передвищої освіти повинна функціонувати система забезпечення закладом фахової передвищої освіти якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1) визначення та оприлюднення політики, принципів та процедур забезпечення якості фахової передвищої освіти, що інтегровані до загальної системи управління закладом фахової передвищої освіти, узгоджені з його стратегією і передбачають залучення внутрішніх та зовнішніх заінтересованих сторін;

2) визначення і послідовне дотримання процедур розроблення освітньо-професійних програм, які забезпечують відповідність їх змісту стандартам фахової

передвищої освіти (професійним стандартам - за наявності), декларованим цілям, урахування позицій заінтересованих сторін, чітке визначення кваліфікацій, що присуджуються та/або присвоюються, які мають бути узгоджені з Національною рамкою кваліфікацій;

3) здійснення за участю здобувачів освіти моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійних програм з метою гарантування досягнення встановлених для них цілей та їх відповідності потребам здобувачів фахової передвищої освіти і суспільства, включаючи опитування здобувачів фахової передвищої освіти;

4) забезпечення дотримання вимог правової визначеності, оприлюднення та послідовного дотримання нормативних документів закладу фахової передвищої освіти, що регулюють усі стадії підготовки здобувачів фахової передвищої освіти (прийом на навчання, організація освітнього процесу, визнання результатів навчання, переведення, відрахування, атестація тощо);

5) забезпечення релевантності, надійності, прозорості та об'єктивності оцінювання, що здійснюється у рамках освітнього процесу;

6) визначення та послідовне дотримання вимог щодо компетентності педагогічних (науково-педагогічних) працівників, застосовування чесних і прозорих правил прийняття на роботу та безперервного професійного розвитку персоналу;

7) забезпечення необхідного фінансування освітньої та викладацької діяльності, а також адекватних та доступних освітніх ресурсів і підтримки здобувачів фахової передвищої освіти за кожною освітньо-професійною програмою;

8) забезпечення збирання, аналізу і використання відповідної інформації для ефективного управління освітньо-професійними програмами та іншою діяльністю закладу;

9) забезпечення публічної, зрозумілої, точної, об'єктивної, своєчасної та легкодоступної інформації про діяльність закладу та всі освітньо-професійні програми, умови і процедури присвоєння ступеня фахової передвищої освіти та кваліфікацій;

10) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладу фахової передвищої освіти та здобувачами фахової передвищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату та інших порушень академічної доброчесності, притягнення порушників до академічної відповідальності;

11) періодичне проходження процедури зовнішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти;

12) залучення здобувачів фахової передвищої освіти та роботодавців як повноправних партнерів до процедур і заходів забезпечення якості освіти;

13) забезпечення дотримання студентоорієнтованого навчання в освітньому процесі;

14) здійснення інших процедур і заходів, визначених законодавством, установчими документами закладів фахової передвищої освіти або відповідно до них.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової

передвищої освіти закладу фахової передвищої освіти (внутрішня система забезпечення якості освіти) за поданням такого закладу може оцінюватися центральним органом виконавчої влади із забезпечення якості освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості фахової передвищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості фахової передвищої освіти, що затверджуються центральним органом виконавчої влади у сфері освіти і науки за поданням центрального органу виконавчої влади із забезпечення якості освіти.

8 Вимоги професійних стандартів

| | |
|---|--|
| Повна назва Професійного стандарту, його реквізити та (або) посилання на документ | |
| Особливості Стандарту фахової передвищої освіти, пов'язані з наявністю певного Професійного стандарт | |

9 Перелік нормативних документів, на яких базується Стандарт фахової передвищої освіти

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII.
URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
2. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 № 2745-VII.I
URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (зі змінами).
URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>
4. Постанова Кабінету Міністрів від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/266-2015-%D0%BF#Text>
5. Наказ Міністерства освіти і науки України від [13.07.2020 № 918](#) «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів фахової передвищої освіти». URL : <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-metodichnih-rekomendacij-shodo-rozroblennya-standartiv-fahovoyi-peredvishoyi-osviti>
6. Наказ МОН від 01.06.2018 № 570 «Про затвердження типової освітньої програми профільної середньої освіти закладів освіти, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти». URL : <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-profilnoyi-serednoyi-osviti-zakladiv-osviti-sho-zdijsnyuyut-pidgotovku-molodshih-specialistiv-na-osnovi-bazovoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti>

7. Наказ Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 № 962 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти». URL : <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-122-kompyuterni-nauki-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>

Генеральний директор директорату
фахової передвищої, вищої освіти

Олег ШАРОВ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Заклад фахової передвищої освіти самостійно визначає перелік освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення визначених результатів навчання.

Наведений в Стандарті фахової передвищої освіти перелік компетентностей і програмних результатів навчання не є вичерпним. Заклади фахової передвищої освіти під час формування освітньо-професійних програм можуть визначати додаткові компетентності і програмні результати навчання, форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти тощо.

Під час формування освітньо-професійних програм з інтегрованою освітньою програмою профільної середньої освіти та складання навчальних планів до затвердження в установленому порядку освітньої програми профільної середньої освіти, заклади фахової передвищої освіти зобов'язані керуватися цим Стандартом та наказом МОН від 01.06.2018 № 570 «Про затвердження типової освітньої програми профільної середньої освіти закладів освіти, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти».

У Таблиці 1 наведено матрицю відповідності визначених Стандартом компетентностей Національній рамці кваліфікацій, у Таблиці 2 – відповідність визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей.

Корисні посилання:

1. Наказ Держспоживстандарту від 28.10.2010 № 327 «Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>
2. Проект ЄС TUNING (прикладі результатів навчання, компетентностей). URL : <http://www.unideusto.org/tuningeu/>
3. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації. URL : <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandv-ekspertiv-shchodo-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?start=80>
4. ESG 2015 (Стандарти та рекомендації із забезпечення якості в ЄПВО) . URL : https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf
5. EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій). URL : <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=15686&langId=en>
6. QF EHEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО). URL : http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf
7. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011. URL : <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>;
8. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти - Галузі, МСКО- Г) 2013. URL : <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>

Таблиця 1 - Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей/результатів навчання дескрипторам НРК

| Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК | Знання Зн1 Всебічні спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері навчання та/або професійної діяльності, усвідомлення меж цих знань | Уміння/навички Ум1 Широкий спектр когнітивних та практичних умінь/навичок, необхідних для розв'язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання Ум2 Знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми на основі ідентифікації та застосування даних Ум3 Планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб у спеціалізованому контексті | Комунікація К1 Взаємодія з колегами, керівниками та клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності у професійній сфері та/або у сфері навчання К2 Донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності | Відповідальність та автономія ВА1 Організація та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності або навчання в умовах непередбачуваних змін ВА2 Покращення результатів власної діяльності і роботи інших ВА3 Здатність продовжувати навчання з деяким ступенем автономії |
|---|--|--|--|---|
| Загальні компетентності | | | | |
| ЗК1. 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. | Зн1 | Ум1 | К1 | ВА3 |
| ЗК2. 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. | Зн1 | Ум1 | К1, К2 | ВА3 |

| | | | | |
|---|-----|---------------|--------|----------|
| ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. | Зн1 | Ум1, Ум2 | | BA2 |
| ЗК4. Здатність застосовувати знання під час вирішення практичних задач. | Зн1 | Ум1, Ум2, Ум3 | К1, К2 | BA1, BA2 |
| ЗК5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. | Зн1 | Ум1, Ум2 | К1 | |
| ЗК6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. | Зн1 | | К1, К2 | BA3 |
| ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою. | Зн1 | | К1, К2 | BA3 |
| ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. | Зн1 | Ум1, Ум2 | | BA2, BA3 |
| Спеціальні (фахові) компетентності | | | | |
| СК1. Здатність використовувати основні поняття, ідеї та методи фундаментальних наук під час розв'язання складних спеціалізованих задач з комп'ютерних наук в галузі інформаційних технологій. | Зн1 | Ум1, Ум2 | | BA1 |
| СК2. Здатність використовувати теоретичні та фундаментальні знання в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій для вирішення різноманітних проблем. | Зн1 | Ум1, Ум2 | | BA1 |
| СК3. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання конкретних професійних задач залежно від предметного середовища. | Зн1 | Ум1, Ум2 | К1, К2 | BA1, BA2 |
| СК4. Здатність здійснювати проектування та розробку програмного забезпечення. | Зн1 | Ум1, Ум2, Ум3 | К1, К2 | BA1, BA2 |
| СК5. Здатність застосовувати принципи і методи побудови та використання мережевих технологій. | Зн1 | Ум2, Ум3 | К1, К2 | BA1, BA2 |
| СК6. Здатність застосовувати методи та засоби захисту програмного забезпечення та даних від несанкціонованого доступу в умовах супроводження та експлуатації програмних систем і комплексів. | Зн1 | Ум2, Ум3 | К1, К2 | BA1, BA2 |
| СК7. Здатність проектувати, розробляти та обслуговувати вебзастосунки з динамічним контентом, використовуючи вебтехнології, | Зн1 | Ум2, Ум3 | К1, К2 | BA1, BA2 |

| | | | | |
|---|-----|----------|--------|----------|
| технології комп'ютерної графіки та анімації. | | | | |
| СК8. Здатність застосовувати сучасні методи, технології та інструментальні засоби проектування й створення програмних систем та їх супроводження. | Зн1 | Ум1, Ум2 | К1 | ВА2, ВА3 |
| СК9. Здатність застосовувати знання сучасних методів і технологій створення та супроводження розподілених систем. | Зн1 | Ум1, Ум2 | К1 | ВА2, ВА3 |
| СК10. Здатність адмініструвати системне та прикладне програмне забезпечення під час реалізації процесів життєвого циклу інформаційних систем. | Зн1 | Ум1 | К1, К2 | ВА1, ВА2 |
| СК11. Здатність застосовувати методи та техніки тестування програмного забезпечення впродовж життєвого циклу розробки програмних систем. | Зн1 | Ум1, Ум3 | К1 | ВА2 |
| СК12. Здатність розробляти бази даних. | Зн1 | Ум1, Ум2 | К2 | ВА1, ВА2 |
| СК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення щодо забезпечення бізнес-планування та економічної ефективності діяльності в галузі інформаційних технологій. | Зн1 | Ум3 | К1, К2 | ВА1, ВА2 |

Таблиця 2 - Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

| Результати навчання | Компетентності | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | Загальні компетентності | | | | | | | | Спеціальні (фахові, предметні) компетентності | | | | | | | | | | | | |
| | ЗК 1 | ЗК 2 | ЗК 3 | ЗК 4 | ЗК 5 | ЗК 6 | ЗК 7 | ЗК 8 | СК 1 | СК 2 | СК 3 | СК 4 | СК 5 | СК 6 | СК 7 | СК 8 | СК 9 | СК 10 | СК 11 | СК 12 | СК 13 |
| РН01. Аналізувати явища і події соціально-політичного, культурного, духовного середовища для формування світогляду людини та встановлювати зв'язок між ними. | + | + | | | | + | + | | + | + | | | | | | | | | | | + |
| РН02. Володіти державною та іноземною мовами для професійної діяльності. | | | | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | |
| РН03. Використовувати професійно-профільовані знання і практичні навички методів фундаментальної та прикладної математики під час розв'язання стандартних задач і задач прикладного характеру в галузі комп'ютерних наук. | | | | + | | + | + | + | | + | + | | | | | | | | | | |
| РН04. Застосовувати сучасні методи математичного та комп'ютерного моделювання і будувати ефективні алгоритми для чисельного дослідження та розв'язання прикладних задач. | | + | + | + | + | | + | | | + | + | | + | + | | + | + | | | + | |
| РН05. Розуміти основні методи і технології об'єктно-орієнтованого та компонентного програмування. | | | + | + | + | | + | | | | + | + | | | | | | | | | |
| РН06. Розуміти загальні принципи та моделі побудови комп'ютерних мереж. | | | + | + | + | | | | + | + | | | + | + | | | | | | | |
| РН07. Застосовувати основні механізми та методи безпеки мереж і програмних систем. | | | | + | + | | | | | | | | + | + | | + | | + | | | |
| РН08. Розробляти застосунки, використовуючи сучасні вебтехнології. | | | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | | | | | + |
| РН09. Застосовувати сучасний інструментарій комп'ютерної графіки та анімації під час вирішення практичних задач професійної діяльності. | | | + | + | + | + | + | | | + | + | | | | + | + | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PH10. Знати методології, методи, моделі, процеси та технології життєвого циклу розробки та тестування програмного забезпечення. | | | + | + | + | | | | | + | + | | | | + | | + | | + | |
| PH11. Застосовувати сучасні мови програмування та технології для розробки програмного забезпечення розподілених систем. | | | + | + | + | + | + | | | + | + | + | | | + | + | | | | |
| PH12. Знати основні принципи функціонування системного та прикладного програмного забезпечення. | | | | | + | | + | | | + | | | + | | + | + | + | | + | |
| PH13. Здійснювати моніторинг роботи програмних систем і комплексів. | | | + | | + | | + | | | | | + | + | + | | + | + | | | |
| PH14. Організувати конфігураційне та програмне налагодження інформаційних систем у процесі їх супроводження та експлуатації. | | | | + | + | | + | + | | | + | + | + | | + | + | + | | | |
| PH15. Розробляти супровідну документацію на різних етапах процесу життєвого циклу розробки програмного забезпечення. | | | | | + | + | + | | | + | + | | | | + | | | + | | + |
| PH16. Розробляти бази даних та виконувати їх адміністрування. | | + | + | + | | | + | + | | + | + | + | | + | + | | + | | + | |