

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

Голова Вченої ради

_____ Геннадій ПІВНЯК

« ____ » _____ 2022 р.

протокол № _____

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Комп'ютерні науки»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	122 Комп'ютерні науки
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з комп'ютерних наук

Уводиться в дію з 01.09.22

Ректор

_____ Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ

Наказ від _____ № _____

Дніпро
НТУ «ДП»
2022

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № _____ від «__» _____ 2022р.

Директор _____
(підпис)

М.М. Одновол
(прізвище, ініціали)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № _____ від «__» _____ 2022р.

Начальник відділу _____
(підпис)

О.О. Яворська
(прізвище, ініціали)

Навчально-методичний відділ
протокол № _____ від «__» _____ 2022р.

Начальник відділу _____
(підпис)

Ю.О. Заболотна
(прізвище, ініціали)

Науково-методична комісія спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Протокол № _____ від «__» _____ 2022р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності _____ Б.І. Мороз
(підпис) (прізвище, ініціали)

Гарант освітньої програми _____
(підпис)

В.В. Спирінцев
(прізвище, ініціали)

Завідувач кафедри _____ І.М. Удовик
(підпис) (прізвище, ініціали)

Декан факультету
інформаційних технологій _____ М.О. Алексєєв
(підпис) (прізвище, ініціали)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Спирінцев В'ячеслав Васильович, к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (гарант освітньої програми, член робочої групи).
2. Мороз Борис Іванович, д.т.н., професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (член робочої групи).
3. Бердник Михайло Геннадійович, д.т.н., професор кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (член робочої групи).
4. Реута Олександр Васильович, к.т.н., доцент, доцент кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (член робочої групи).
5. Удовик Ірина Михайлівна, к.т.н., доцент, завідувач кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем (керівник робочої групи).
6. Ларикова Марія Володимирівна, випускниця ОП 2022 (член робочої групи).

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	5
2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	10
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	14
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ	17
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	19
7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ	20
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ	25
ДОДАТОК А Рецензії та відгуки	27

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, програм практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації бакалаврів спеціальності 122 Комп'ютерні науки;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «Дніпровська політехніка»;
- викладачі НТУ «Дніпровська політехніка», які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності 122 Комп'ютерні науки;
- екзаменаційна комісія спеціальності 122 Комп'ютерні науки;
- приймальна комісія НТУ «Дніпровська політехніка».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та інститут (факультет)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», факультет інформаційних технологій, кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»)

	<p>перезараховуються та визнаються 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).</p> <p>На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» перезараховуються та визнаються 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.</p> <p>Термін навчання – на основі повної загальної середньої освіти – 3 роки 10 місяців; на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» – 2 роки 10 місяців.</p>
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, сертифікат про акредитацію спеціальності УД № 04002551 відповідно до рішення ДАК від 08 липня 2014 р. протокол № 110 (наказ МОНмолодьспорт України від 15.07.2014 №2642л, на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 №1565). Строк дії сертифіката до 01 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	<p>Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності повної загальної середньої освіти (або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста).</p> <p>Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою.</p>
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Допускається коригування відповідно до змін нормативної бази вищої освіти.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<p>Інформаційний пакет за спеціальністю:</p> <p>https://pzks.nmu.org.ua/ua/</p> <p>Освітні програми НТУ «Дніпровська політехніка»:</p> <p>https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/</p>
1.2 Мета освітньої програми	
<p>Підготовка висококваліфікованих фахівців на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, креативного становлення людини і суспільства майбутнього, які володіють знаннями у галузі інформаційних технологій, опанували сучасні досягнення комп'ютерних наук, вміють формулювати та ефективно розв'язувати складні спеціалізовані завдання практичного характеру відповідного рівня професійної діяльності на основі поєднання освіти, науки та інновацій із забезпеченням інтеграції до міжнародного науково-освітнього простору, що сприяє соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці..</p>	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<p>Галузь знань 12 Інформаційні технології.</p> <p>Спеціальність 122 Комп'ютерні науки.</p> <p>Освітня програма: Комп'ютерні науки.</p> <p><i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань; – методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень;

	<p>– теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних системах.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> математичні моделі, методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач, що виникають при розробці ІТ; сучасні технології та платформи програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових ІТ; методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку фахівців з комп'ютерних наук, з можливостями випускника ефективно проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу й обробки даних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем на практичному рівні професійної діяльності, що сприяє конкурентоздатності випускника на ринку праці та задоволення потреб роботодавців у фахівця з комп'ютерних наук.
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки з можливістю вивчення новітніх концепцій, моделей і методів теорії алгоритмів, основних парадигм проектування й розробки програмних продуктів, веб-технологій та веб-дизайну, штучного інтелекту, технологій паралельних і розподілених обчислень, програмних методів захисту інформації, мобільних комунікацій та інфокомунікаційних технологій. Ключові слова: інформаційні технології, інформаційні управляючі системи, прикладне і спеціалізоване програмне забезпечення, бази даних та знань, аналіз даних, модель, системний підхід.
Особливості програми	Програма враховує перспективні напрямки розробок штучного інтелекту, забезпечує глибокі знання щодо сучасних моделей, методів, алгоритмів інтелектуального аналізу даних та технологій BigData, веб-технологій, передбачає вивчення сучасних засобів інформаційно-комунікаційних технологій. Програма розроблена з урахуванням загальних вимог до студентоцентрованого навчання, міжнародних зразків та директив European Standards und Guidelines der ENQA, враховуються рекомендації

	міжнародної асоціації обчислювальної техніки (Association for Computing Machinery, Curricula Recommendations: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science, Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science). Кваліфікація, здобута в результаті засвоєння програми, чітко відповідає шостому рівню Національної рамки кваліфікацій України й системі кваліфікацій в європейському просторі вищої освіти.
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми. Фахівці готуються для організаційно-управлінської, господарської, комерційної діяльності у всіх сферах діяльності. Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): 3121 Технік-програміст; 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій; 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм.
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 7, рівень FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через практику на виробництвах тощо. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації з викладачами, практична підготовка, виконання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних студентів. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описом кваліфікаційного рівня Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою. Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей. Основні аспекти, щодо оцінювання, регламентує Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/education_scientific_documents.php).

<p>Форма випускної атестації</p>	<p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> <p>Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університету.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.</p> <p>Кваліфікаційна робота оприлюднюється у репозиторії університету.</p>
<p>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Специфічні характеристик и кадрового забезпечення</p>	<p>Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. За необхідності залучаються наукові та науково-педагогічні працівники з інших ЗВО України, з якими укладені відповідні договори про співпрацю.</p>
<p>Специфічні характеристик и матеріально-технічного забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Здобувачі набувають практичного досвіду при роботі з різноманітним програмним забезпеченням, яке функціонує в навчальних лабораторіях, обладнаних за підтримки компаній SoftServe, EPAM, AMC Bridge.</p>
<p>Специфічні характеристик и інформаційно о та навчально-методичного забезпечення</p>	<p>Навчально-методичне та інформаційне забезпечення освітньо-професійної програми відповідає нормативним документам Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».</p> <p>Навчально-методичні матеріали розміщені в комп'ютерній мережі НТУ «ДП», у хмарних сховищах Microsoft Teams, а також у електронній системі дистанційного навчання Moodle: https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=3</p>
<p>1.7 Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>Програма передбачає угоди про академічну мобільність із закладами вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців з комп'ютерних наук.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>У рамках угод про міжнародну мобільність між НТУ «Дніпровська політехніка» та освітніми закладами країн-партнерів щодо програм обміну, що передбачають навчання студентів, тощо.</p> <p>Процедура відбору на програми академічної мобільності: http://projects.nmu.org.ua/ua/Selectionprocedureappliedfortheselectionofstudentsandstafffor mobility.pdf</p> <p>Доступні програми мобільності та університети-партнери:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erasmus+: <ul style="list-style-type: none"> – Університ Хаену, (Іспанія); – Університет Леобену (Австрія); – Чанкири Каратекін Університет (Туреччина); – Вроцлавська політехніка.

	2. Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wurtemberg): – Університет Еслінгену (програма – Information Technology (B)); – Університет Ройтлінгену, Німеччина. 3. Програма турецьких обмінів Мевлана.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Програма не передбачає навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

2.1 Загальні компетентності за Стандартом вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня, спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Шифр	Компетентності
1	2
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК3	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК5	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК6	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК7	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК8	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК9	Здатність працювати в команді.
ЗК10	Здатність бути критичним і самокритичним.
ЗК11	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК12	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ЗК13	Здатність діяти на основі етичних міркувань.
ЗК14	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.
ЗК15	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

2.2 Спеціальні компетентності за Стандартом вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня, спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Шифр	Компетентності
1	2
СК1	Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.
СК2	Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.
СК3	Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.
СК4	Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.
СК5	Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.
СК6	Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.
СК7	Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.
СК8	Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.
СК9	Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.
СК10	Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.
СК11	Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої

<i>1</i>	<i>2</i>
	оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.
СК12	Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.
СК13	Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.
СК14	Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.
СК15	Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.
СК16	Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

2.3 Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми

Шифр	Компетентності
СК17	Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи сучасних веб-технологій, інструментальні засоби та мови веб-програмування для організації та побудови динамічних веб-орієнтованих інформаційних систем, а також автоматизованого тестування веб-ресурсів відповідно до вимог замовника.

3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки, що визначають обов'язковий зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

Шифр	Результати навчання
<i>1</i>	<i>2</i>
Результати навчання за стандартом вищої освіти	
ПР1	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.
ПР2	Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.
ПР3	Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних

1	2
	середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.
ПР4	Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.
ПР5	Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.
ПР6	Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.
ПР7	Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно – та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.
ПР8	Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.
ПР9	Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.
ПР10	Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.
ПР11	Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).
ПР12	Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.
ПР13	Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення
ПР14	Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.
ПР15	Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.
ПР16	Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при

1	2
	розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.
Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми	
ПР17	Використовувати знання сучасних веб-технологій та веб-дизайну, основних принципів організації та побудови інформаційних систем, що функціонують на основі веб-технологій, інструментальних засобів та мов веб-програмування для вирішення різноманітних практичних задач при створенні та автоматизованому тестуванні веб-ресурсів.

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
1. ОBOB'ЯЗКОВА ЧАСТИНА		
ПР1	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.	Інтелектуальний аналіз даних, Іноземна мова професійного спрямування (англійська / німецька / французька), Правознавство, Українська мова, Цивілізаційні процеси в українському суспільстві, Цивільна безпека, Ціннісні компетенції фахівця, Фізична культура і спорт, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР2	Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.	Вища математика, Дискретна математика, Проектування інформаційних систем, Практика навчальна комп'ютерна, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР3	Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.	Теорія ймовірностей та математична статистика, Фізика, Моделювання систем, Методи оптимізації та дослідження операцій, Проектно-технологічна практика
ПР4	Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та	Методи та системи штучного інтелекту,

1	2	3
	еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.	Методи оптимізації та дослідження операцій, Проектно-технологічна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР5	Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.	Алгоритмізація та програмування, Навчальна практика
ПР6	Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.	Чисельні методи в інформатиці, Вища математика, Навчальна практика
ПР7	Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно – та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.	Моделювання систем, Методи оптимізації та дослідження операцій, Проектно-технологічна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР8	Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.	Інтелектуальний аналіз даних, Економіка і управління підприємством, Моделювання систем, Системний аналіз Ціннісні компетенції фахівця, Практика навчальна комп'ютерна, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР9	Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.	Алгоритмізація та програмування, Об'єктно-орієнтоване програмування, Моделювання систем, Крос-платформне програмування, Проектно-технологічна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР10	Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі	Організація баз даних та знань, Курсова робота з організації баз даних та знань, WEB-технології та WEB-дизайн, Проектування інформаційних систем,

1	2	3
	на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.	Великі дані (BigData) та хмарні технології (Cloud technology), Практика навчальна комп'ютерна, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР11	Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).	Проектування інформаційних систем, Управління IT-проектами, WEB-технології та WEB-дизайн, Автоматизоване тестування веб-додатків, Економіка і управління підприємством, Іноземна мова професійного спрямування (англійська / німецька / французька), Правознавство, Українська мова, Цивілізаційні процеси в українському суспільстві, Передатестаційна практика, Виконання кваліфікаційної роботи
ПР12	Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.	Інтелектуальний аналіз даних, Методи та системи штучного інтелекту, Великі дані (BigData) та хмарні технології (Cloudtechnology), Передатестаційна практика
ПР13	Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення	Комп'ютерні мережі, Операційні системи, Крос-платформне програмування, Архітектура комп'ютерів, Навчальна практика
ПР14	Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.	Проектування інформаційних систем, Проектно-технологічна практика
ПР15	Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах, Комп'ютерні мережі, Проектно-технологічна практика

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПР16	Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.	Технологія розподілених систем та паралельних обчислень, Чисельні методи в інформатиці, Проектно-технологічна практика
ПР17	Використовувати знання сучасних веб-технологій та веб-дизайну, основних принципів організації та побудови інформаційних систем, що функціонують на основі веб-технологій, інструментальних засобів та мов веб-програмування для вирішення різноманітних практичних задач при створенні та автоматизованому тестуванні веб-ресурсів.	WEB-технології та WEB-дизайн, Автоматизоване тестування веб-додатків, Практика навчальна комп'ютерна
2. ВИБІРКОВА ЧАСТИНА.		
Визначається завдяки вибору студентами навчальних дисциплін із запропонованого переліку		

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Обсяг, кредити	Підсумковий контроль	Розподіл за чвертями
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА	180,0		
1.1	Цикл загальної підготовки	30,0		
31	Іноземна мова професійного спрямування (англійська / німецька / французька)	6,0	іс	1;2;3;4
32	Правознавство	3,0	дз	9
33	Українська мова	3,0	іс	1
34	Фізична культура і спорт	6,0	дз	1;2;3;4 5;6;7;8
35	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3,0	дз	3
36	Цивільна безпека	3,0	іс	14
37	Ціннісні компетенції фахівця	6,0	іс	7;8
1.2	Цикл спеціальної підготовки	120,0		
1.2.1	Базові дисципліни за галуззю знань	20,0		
Б1	Вища математика	8,0	іс	1;2;3;4
Б2	Економіка і управління підприємством	3,0	дз	15

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Б3	Теорія ймовірностей та математична статистика	4,0	іс	7;8
Б4	Фізика	5,0	іс	1;2
1.2.2	Фахові дисципліни за спеціальністю	100,0		
Ф1	WEB-технології та WEB-дизайн	8,0	іс	5;6;7;8
Ф2	Автоматизоване тестування веб-додатків	4,0	дз	15
Ф3	Алгоритмізація та програмування	8,0	іс	1;2;3;4
Ф4	Архітектура комп'ютерів	5,0	дз	1;2
Ф5	Великі дані (BigData) та хмарні технології (Cloudtechnology)	5,0	іс	15
Ф6	Дискретна математика	5,0	іс	5;6
Ф7	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	4,0	іс	11;12
Ф8	Інтелектуальний аналіз даних	5,0	іс	5;6
Ф9	Комп'ютерні мережі	5,0	іс	3;4
Ф10	Крос-платформне програмування	4,0	іс	11,12
Ф11	Курсова робота з організації баз даних та знань	0,5	дз	8
Ф12	Методи оптимізації та дослідження операцій	3,0	дз	9;10
Ф13	Методи та системи штучного інтелекту	4,0	іс	9;10
Ф14	Моделювання систем	4,0	іс	9;10
Ф15	Об'єктно-орієнтоване програмування	5,0	іс	5;6
Ф16	Операційні системи	5,0	дз	3;4
Ф17	Організація баз даних та знань	4,5	іс	7;8
Ф18	Проектування інформаційних систем	4,0	дз	11;12
Ф19	Системний аналіз	5,0	іс	7;8
Ф20	Технологія розподілених систем та паралельних обчислень	4,0	дз	9;10
Ф21	Управління ІТ-проектами	5,0	іс	13;14
Ф22	Чисельні методи в інформатиці	3,0	дз	4
1.3	Практична підготовка за спеціальністю	30,0		
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	9,0		16
П1	Навчальна практика	6,0	дз	4
П2	Передатестаційна практика	3,0	дз	16
П3	Практика навчальна комп'ютерна	6,0	дз	8
П4	Проектно-технологічна практика	6,0	дз	12

1	2	3	4	5
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	60,0		
В	Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку			
Разом за обов'язковою та вибірковою частинами		240,0		

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання подана (за обов'язковою частиною ОП) нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість освітніх компонентів, що викладаються протягом		
					Чверті	семестру	року
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	31, 33, 34, Б1, Б4, Ф3,Ф4	60	7	7	12
		2	31, 34, Б1, Б4, Ф3,Ф4		6		
	2	3	31, 34, 35, Б1, Ф3,Ф9, Ф16		7	9	
		4	31, 34, Б1, Ф3,Ф9, Ф16,Ф22, П1		8		
2	3	5	34, Ф1,Ф6,Ф8, Ф15, В	60	5	5	11
		6	34, Ф1,Ф6, Ф8, Ф15, В		5		
	4	7	34,37,Б3, Ф1,Ф17,Ф19, В		6	8	
		8	34, 37, Б3, Ф1,Ф11,Ф17, Ф19,П3, В		8		
3	5	9	32,Ф12,Ф13,Ф14,Ф20, В	60	5	5	9
		10	Ф12,Ф13,Ф14,Ф20, В		4		
	6	11	Ф7,Ф10,Ф18, В		3	4	
		12	Ф7,Ф10,Ф18,П4, В		4		
4	7	13	Ф21, В	60	1	2	7
		14	36,Ф21, В		2		
	8	15	Б2,Ф2,Ф5, В		3	5	
		16	КР,П2		2		

Примітка:

Фактична кількість освітніх компонент у чвертях та семестрах з урахуванням вибірових навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.

7 МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

Компоненти освітньої програми	Компетентності																																		
	Загальні компетентності															Спеціальні (фахові) компетентності																			
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15	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	СК 14	СК 15	СК 16	СК 17			
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
31				*		*																													
32						*					*			*																					
33				*																															
34															*																				
35						*		*		*			*	*	*																				
36											*	*																							
37	*	*				*	*	*	*	*	*	*																							
Б1	*															*			*																
Б2																				*					*						*				
Б3																*	*																		
Б4			*																*																
Ф1		*					*																		*									*	
Ф2											*											*		*											*

1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
Φ3																	*						*												
Φ4																								*			*								
Φ5			*																					*								*			
Φ6		*														*			*																
Φ7												*																		*					
Φ8		*	*														*					*				*									
Φ9																							*					*							
Φ10																							*												
Φ11																								*											
Φ12												*				*				*	*														
Φ13											*	*					*																		
Φ14								*				*						*	*	*		*								*					
Φ15																							*												
Φ16																											*								
Φ17																								*											
Φ18											*	*						*					*		*										
Φ19																						*													
Φ20																																		*	
Φ21									*		*	*								*						*				*					
Φ22											*	*						*	*		*														
КР	*	*	*	*	*		*	*		*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Π1	*	*	*			*	*					*					*									*									
Π2		*	*			*	*			*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
П3		*	*			*	*					*										*	*	*							*	
П4		*	*						*											*			*							*		

Таблиця 2. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

Компоненти освітньої програми	Результати навчання																
	ІР 1	ІР 2	ІР 3	ІР 4	ІР 5	ІР 6	ІР 7	ІР 8	ІР 9	ІР 10	ІР 11	ІР 12	ІР 13	ІР 14	ІР 15	ІР 16	ІР 17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
31	*										*						
32	*										*						
33	*										*						
34	*																
35	*										*						
36	*																
37	*							*									
Б1		*				*											
Б2								*			*						
Б3			*														
Б4			*														
Ф1										*	*						*
Ф2											*						*
Ф3					*				*								
Ф4													*				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Φ5										*		*					
Φ6		*															
Φ7															*		
Φ8	*							*				*					
Φ9													*		*		
Φ10									*				*				
Φ11										*							
Φ12			*	*			*										
Φ13				*								*					
Φ14			*				*	*	*								
Φ15									*								
Φ16													*				
Φ17										*							
Φ18		*								*	*			*			
Φ19								*									
Φ20																*	
Φ21											*						
Φ22						*										*	
КР	*	*		*			*	*	*	*	*						
Π1					*	*							*				
Π2	*										*	*					
Π3		*						*		*							*
Π4			*	*			*		*					*	*	*	

8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня ступеня "бакалавр" за галуззю знань 12 "Інформаційні технології" спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки", затверджений та введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019р. №962 [Електронний ресурс]. - режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/07/12/122-kompyut.nauk.bakalavr-1.pdf>

2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

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

5. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 р. № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>.

6. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.

7. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.

8. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>.

9. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf.

10. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. №1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

11. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 (зі змінами, внесеними згідно з наказами МОН України від 21.12.2017 р. №1648 та від 01.10.2019 р. № 1254).

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

13. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 р. №1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

14. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Pologenie_pro_organiz_o_svit_process_2019.pdf

15. Положення про систему запобігання та виявлення плагіату Національного технічного університету «Дніпровська політехніка». **Положення про систему запобігання та виявлення плагіату .**

16. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (зі змінами та доповненнями, затвердженими Вченою радою університету від 22.04.2021, протокол № 7) / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро, НТУ «ДП», 2021. 12 с. **Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.**

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 01 вересня 2022 року.

Термін дії освітньої програми не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми.

Навчальне видання

Спiрiнцев В'ячеслав Васильович
Мороз Борис iванович
Бердник Михайло Геннадiйович
Реута Олександр Васильович
Удовик iрина Михайлiвна
Ларикова Марiя Володимирiвна

**ОСВIТНЬО-ПРОФЕСIЙНА ПРОГРАМА БАКАЛАВРА
СПЕЦIАЛЬНОСТI 122 КОМП'ЮТЕРНI НАУКИ**

Електронний ресурс

Видано
у Нацiональному технiчному унiверситетi
«Днiпровська полiтехнiка».
Свiдоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 вiд 11.06.2004.
49005, м. Днiпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.