

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою ЧДТУ

протокол № 1 від 29.08 2023 р.

Освітня програма вводиться в дію

з 1 вересня 2023 р.

Ректор ЧДТУ

Олег ГРИГОР

наказ № 217 від 29.08 .2023 р.



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Інженерія програмного забезпечення»

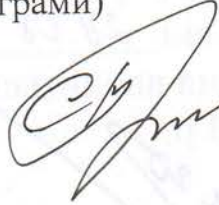
Галузь знань	12 – Інформаційні технології
Спеціальність	121 – Інженерія програмного забезпечення
Рівень програми	Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти, ступінь «доктор філософії», 8 рівень НРК, 3 цикл QF-EHEA, 8 рівень EQF
Рік впровадження	2023

ЧЕРКАСИ 2023

РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ:

Керівник робочої групи
(гарант освітньої програми)

Сергій Голуб



Завідувач кафедри програмного
забезпечення автоматизованих
систем, д.т.н., професор

Робоча група

Станіслав Первунінський



Професор кафедри програмного
забезпечення автоматизованих
систем, д.т.н., професор

Володимир Салапатов



Доцент кафедри програмного
забезпечення автоматизованих
систем, к.т.н., доцент

Олександр Півень



Доцент кафедри програмного
забезпечення автоматизованих
систем, к.фіз-мат.н.

Світлана Куницька



Доцент кафедри програмного
забезпечення автоматизованих
систем, к.т.н., доцент

Євген Ланських



Керівник департаменту навчання та
розвитку ІТ компанії «Andersen»,
к.т.н., доцент

Володимир Остапук



Аспірант кафедри програмного
забезпечення автоматизованих
систем 2 року навчання

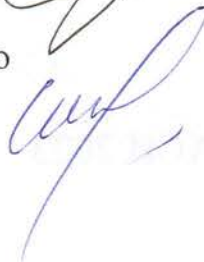
ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри програмного
забезпечення автоматизованих
систем, д.т.н., проф.



Сергій ГОЛУБ

Начальник навчально-методичного
відділу,
к.е.н., доц.



Сергій МИЛЬНІЧЕНКО

Визначення і скорочення

У програмі використано терміни та визначення, що наведені у Законі України «Про освіту», Законі України «Про вищу освіту», та Національному освітньому глосарію: вища освіта.

У програмі використані наступні позначення і скорочення:

- ОНП – Освітньо-наукова програма;
- ЧДТУ – Черкаський державний технологічний університет;
- ЄКТС (European Credit Transfer and Accumulation System) – Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система;
- НРК – національна рамка кваліфікацій;
- ЗВО – здобувач вищої освіти;
- ЗК – загальні компетентності;
- СК – спеціальні (фахові) компетентності;
- РН – результати навчання;
- ОД – обов'язкова дисципліна;
- ВД – обов'язкова дисципліна
- НДВВУНД – навчальні дисципліни вільного вибору універсальних навичок дослідника;
- НДВВС – навчальні дисципліни вільного вибору професійного спрямування;
- ПДР – підготовка дисертаційної роботи;
- ПЗДР – підготовка та захист дисертаційної роботи;
- НРК – національна рамка кваліфікацій;
- Ум – уміння;
- К – комунікація;
- АВ Автономія та відповідальність;
- КП – Класифікатор професій.

Вступ

Освітньо-наукова програма (ОНП) – система освітніх компонентів, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

ОНП розроблена на основі стандарту вищої освіти третього рівня (ступінь доктора філософії), галузі знань 12 Інформаційні технології, за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення, затвердженого та введеного у дію наказом Міністерства освіти і науки України від 25.05.2022 р. № 481. Стандарт

погоджено Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, протокол № 8 від 17.05.2022 р.

ОНП діє для третього освітньо-наукового рівня вищої освіти.

Третій рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій (НРК) і передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі, дослідницько-інноваційної та/або професійної діяльності, оволодіння методологією наукової діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

ОНП визначає:

- обсяг освітньої програми для здобуття ступеня «доктор філософії» зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення;
- рівень освіти осіб, які можуть розпочати навчання за відповідною освітньою програмою, та результатів їх навчання;
- перелік обов'язкових компетентностей випускника;
- нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованого у термінах результатів навчання;
- форму атестації здобувачів вищої освіти;
- вимоги до створення міждисциплінарних освітньо-наукових програм.

Вимоги до компетентностей та результатів навчання узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій.

Таблиця додатку 1 демонструє відповідність визначених ОНП компетентностей та дескрипторів НРК, а таблиця додатку 2 – відповідність результатів навчання та компетентностей. Сукупність вимог освітньої програми повністю охоплює всі вимоги стандарту вищої освіти третього рівня (ступінь доктора філософії), галузі знань 12 Інформаційні технології, за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення, затвердженого та введеного у дію наказом Міністерства освіти і науки України від 25.05.2022 р. № 481.

ОНП використовується під час :

- проведення ліцензійної експертизи на провадження освітньої діяльності за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю;
- розроблення навчального плану та програм навчальних дисциплін;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- науково-професійної орієнтації здобувачів вищої освіти.

Користувачами ОНП є:

- науково-педагогічні працівники ЧДТУ;
- здобувачі відповідного рівня вищої освіти;
- роботодавці для отримання інформації щодо академічного та професійного профілю випускників;
- компетентні фахівці з визнання документів про вищу освіту;

–акредитаційні інституції.

ОНП розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Закон України «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон України «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами від 21.03.2022 № 341) - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text>
4. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
5. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
6. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>
7. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» № 261 від 23 березня 2016 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>
8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-radaministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>
9. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» № 128 від 01.02.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0454-21#Text>.
10. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/05/26/121-Inzheneriya.prohramne.zabezp.dok.filosofiyi.25.05.2022.pdf>].

I Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії

Назва галузі знань	12 Інформаційні технології
Назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
Форма здобуття освіти	Очна
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з інженерії програмного забезпечення
Кваліфікація у дипломі	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – Інженерія програмного забезпечення
Опис предметної області	<i>Об'єкт дослідження:</i> процеси аналізу вимог, розроблення, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення. <i>Цілі навчання:</i> набуття здатності продукувати нові ідеї, проводити фундаментальні та прикладні дослідження, здійснювати науково-педагогічну діяльність, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> моделі, методи, технології, процеси та способи розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості. <i>Методи, методики та технології:</i> об'єктивні методи феноменологізації, систематизації, коригування отриманих раніше та створення нових знань в інженерії програмного забезпечення, технології розроблення, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення, сучасні цифрові технології, математичні методи інженерії програмного забезпечення. <i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.
Академічні права випускників	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих
Працевлаштування випускників	На посадах наукових і науково-педагогічних працівників у наукових установах та закладах вищої освіти; працівників найвищої кваліфікації у науково-дослідницьких та проектно-конструкторських підрозділах ІТ-підприємств.

II Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітніми програмами відповідної спеціальності, та їх результатів навчання

Для здобуття освітньо-наукового рівня «доктор філософії» можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «магістр».

Програми вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, мають передбачати перевірку набуття особою таких результатів навчання:

1. Знати сучасні професійні стандарти і нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.
2. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.
3. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.
4. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.
5. Застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.
6. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.
7. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.
8. Розробляти математичне і програмне забезпечення для наукових досліджень у галузі інженерії програмного забезпечення.
9. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері інженерії програмного забезпечення, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Освітньо-наукова програма складається з освітньої та наукової складових. Нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі становить чотири роки. Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми становить 60 кредитів ЄКТС.

IV Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій так і в професійній спільноті.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень. СК02. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. СК03. Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів. СК04. Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та критично переосмислювати наявні технології. СК05. Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері інженерії програмного забезпечення, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологіям розробки та супроводження програмного забезпечення.

СК06. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів інженерії програмного забезпечення в науково-педагогічній та науковій діяльності СК07. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проєкти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів. СК08. Здатність здійснювати та організовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти

V Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН03. Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.

РН04. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.

РН05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи для покращення ефективності програмних систем.

РН06. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН07. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.

РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.

РН09. Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.

РН10. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому.

РН11. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні IT-проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів.

РН12. Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.

РН13. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

РН14. Розробляти та застосовувати індуктивні методи синтезу моделей об'єктів програмування, програмні агенти та мультиагентні утворення у процесі розробки та використання програмного забезпечення інтелектуальних систем.

VI Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код компонент	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Формування компетентностей		Програмні результати навчання
			Загальні	Професійні	
I Обов'язкові дисципліни					
1.1 Цикл дисциплін загальнонаукових (філософських) компетентностей					
ОД 1	Філософія науки та методологія наукових досліджень	4	ЗК01 ЗК02 ЗК04	СК01 СК02 СК06 СК07	РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. РН06. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати

					теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці. РН10. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому. РН12. Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення
ОД 2	Методологія педагогічної діяльності	4	ЗК01 ЗК04	СК01 СК08	РН13. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.
1.2 Цикл дисциплін мовних компетентностей					
ОД 3	Англійська мова для наукових досліджень	4	ЗК03 ЗК04	СК07 СК08	РН04. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.
1.3 Цикл дисциплін універсальних навичок дослідника					
ОД 4	Управління науковими проєктами	4	ЗК03	СК02 СК07	РН11. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні IT-проєкти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів.
ОД 5	Сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та	4		СК05 СК06	РН05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази

	аналізу наукової інформації				даних та інформаційні системи для покращення ефективності програмних систем. РН09. Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.
1.4 Цикл дисципліни зі спеціальності					
ОД6	Програмні агенти і мультіагентні системи	4	ЗК02	СК03 СК05	РН07. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках. РН14. Розробляти та застосовувати індуктивні методи синтезу моделей об'єктів програмування, програмні агенти та мультіагентні утворення у процесі розробки та використання програмного забезпечення інтелектуальних систем.
ОД7	Прикладна теорія недетермінованих скінчених автоматів	4	ЗК02	СК03 СК05	РН06. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. РН07. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.
ОД8	Моделювання програмних систем та їх реалізація	4	ЗК02	СК02 СК06	РН03. Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.
ОД9	Індуктивний синтез агентних моделей	4	ЗК2	СК03 СК05	РН14. Розробляти та застосовувати індуктивні методи синтезу моделей об'єктів програмування, програмні агенти та мультіагентні утворення у

						процесі розробки та використання програмного забезпечення інтелектуальних систем.
ОД 10	Асистентська науково-педагогічна практика	8	ЗК01 ЗК04	СК01 СК08	РН13. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.	
Всього за циклом обов'язкових дисциплін		44				
2 Вибіркові дисципліни						
2.1 Цикл дисциплін універсальних навичок дослідника						
ВД 1	НДВЗУНД 1	4				
ВД 2	НДВЗУНД 2	4				
2.2 Цикл дисциплін професійного спрямування						
ВД 3	НДВВС ₁	4				
ВД 4	НДВВС ₂	4				
Всього за циклом вибіркових дисциплін		16				
Загальний обсяг освітньої складової програми		60				

НДВВУНД містять дисципліни гуманітарного, природничого та соціально-економічного спрямування. НДВВС містять дисципліни безпосередньо фахової підготовки за певною галуззю знань, які відображають світові та вітчизняні тенденції на ринку праці та індивідуальні спрямування ЗВО.

Вибір навчальних дисциплін вільного вибору обох циклів відбувається з Каталогу, який оновлюється і затверджується рішенням вченої ради Черкаського державного технологічного університету щорічно до початку процедури вибору навчальних дисциплін ЗВО.

Навчальні дисципліни вільного вибору, які включаються до Каталогу, забезпечують поглиблену підготовку ЗВО за освітньої програмою та здобуття додаткових (до тих, що передбачені Стандартом вищої освіти відповідної спеціальності) фундаментальних, природничо-наукових, мовних, загально-економічних, професійно-практичних компетентностей, орієнтованих на задоволення освітніх і культурних потреб ЗВО та сприяння його академічної мобільності.

VII Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Публічний захист дисертації
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері інженерії програмного забезпечення та/або на її межі з дотичними спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи)

VIII Вимоги до рівня наукової кваліфікації здобувача

Здобувач повинен підготувати дисертацію, опублікувати основні наукові результати у наукових публікаціях, набути теоретичні знання, уміння, навички та відповідні компетентності в результаті засвоєння навчальної складової освітньо-наукової програми доктора філософії. Дисертація виконується здобувачем особисто, повинна містити наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні та/або експериментальні результати проведених

здобувачем досліджень, що мають істотне значення для галузі знань та підтверджуються документами, які засвідчують проведення таких досліджень, а також свідчити про особистий внесок здобувача в науку та характеризуватися єдністю змісту. Основні наукові результати дисертації повинні бути висвітлені не менше ніж у трьох наукових публікаціях, які розкривають основний зміст дисертації. До таких наукових публікацій зараховуються:

1) не менше однієї статті в періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, з наукового напрямку, за яким підготовлено дисертацію здобувача. До такої публікації може прирівнюватися публікація у виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України з присвоєнням категорії "А", або в закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus;

2) статті в наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України з присвоєнням категорії "Б" (замість однієї статті може бути зараховано монографію або розділ монографії, опублікованої у співавторстві).

Наукова публікація у виданні, віднесеному до першого – третього квартилів (Q1–Q3) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank або Journal Citation Reports, прирівнюється до двох публікацій, які зараховуються відповідно до першого пункту.

Наукові публікації зараховуються за темою дисертації з дотриманням таких умов:

- обґрунтування отриманих наукових результатів відповідно до мети статті (поставленого завдання) та висновків;

- опублікування статей у наукових фахових виданнях, які на дату їх опублікування внесені до переліку наукових фахових видань України, затвердженого в установленому законодавством порядку;

- опублікування статей у наукових періодичних виданнях інших держав з наукового напрямку, за яким підготовлено дисертацію здобувача, за умови повноти викладу матеріалів дисертації, що визначається радою;

- опублікування не більше ніж однієї статті в одному випуску (номері) наукового видання.

За темою дисертації не зараховуються наукові публікації, в яких повторюються наукові результати, опубліковані раніше в інших наукових публікаціях, що вже зараховані за темою дисертації.

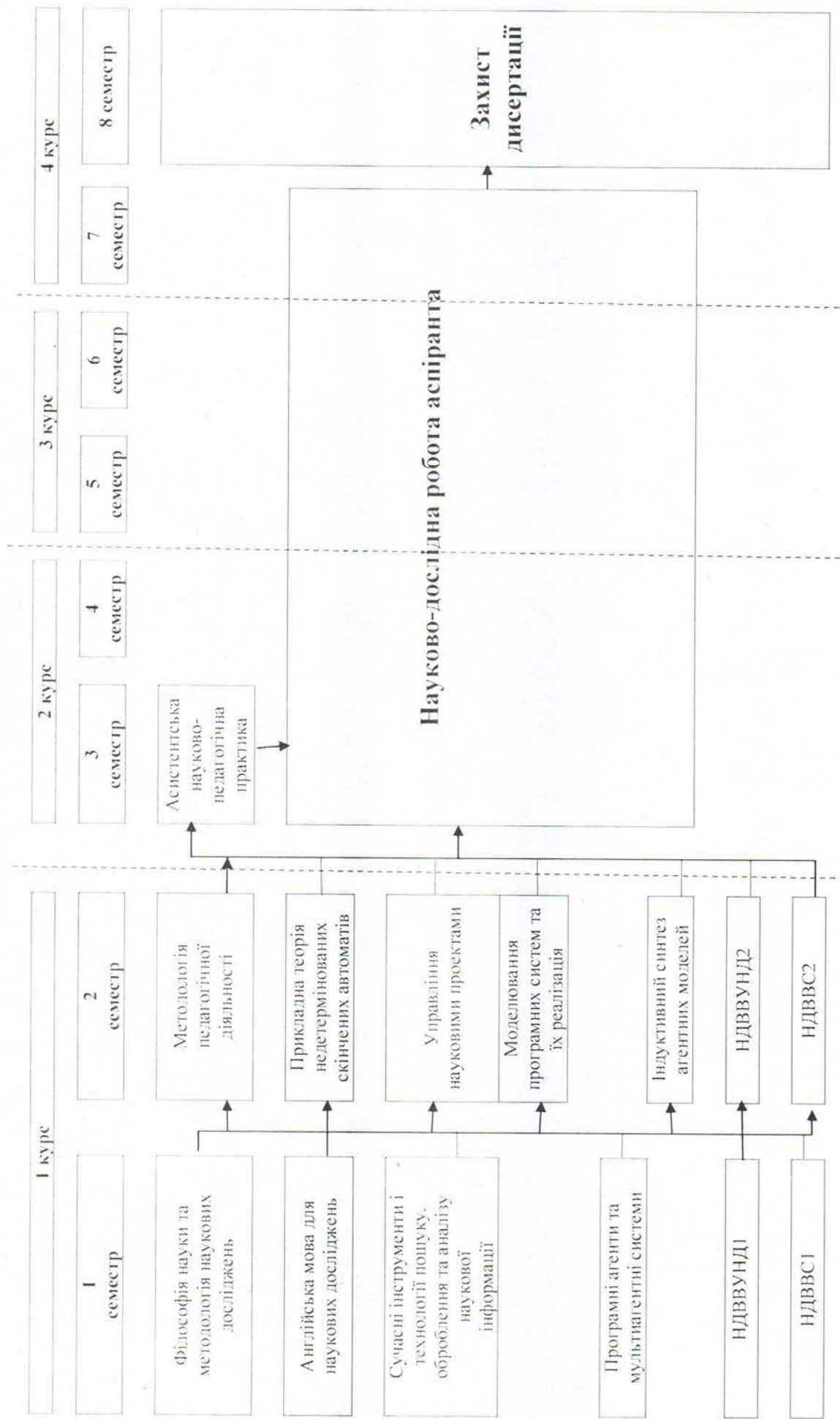
IX Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У Черкаському державному технологічному університеті впроваджена система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти, яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- удосконалення планування освітньої діяльності через затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- посилення кадрового потенціалу шляхом забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; оптимізації процедури конкурсного відбору на заміщення посад науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності та прозорості інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових, навчальних та методичних працях науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти;
- інших процедур і заходів, спрямованих на внутрішнє забезпечення якості вищої освіти в Університеті.

Функціонування системи внутрішнього забезпечення якості унормовано «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Черкаському державному технологічному університеті».

X Структурно-логічна схема підготовки



XI Придатність до працевлаштування (професійні права)

Відповідно до Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) випускник може займати посади:

- 2132.1 Наукові співробітники (програмування);
- 2310.1 Професори та доценти;
- 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів;
- 2132 Професіонали в галузі програмування;
- 1236 Головний програміст;
- 2132.2 Розробники комп'ютерних програм.

Зазначений перелік не є вичерпним.

Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Відповідальність та автономія
Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Ум1. Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики. Ум2. Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності. Ум3. Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей	К1. Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому. К2. Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	АВ1. Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності. АВ2. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
Загальні компетентності				
ЗК01	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3		АВ2
ЗК02		Ум1, Ум2, Ум3		
ЗК03			К1, К2	
ЗК04			К1, К2	
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК01	Зн1	Ум1, Ум2		АВ1
СК02	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К2	АВ1
СК03	Зн1	Ум1, Ум3		АВ1
СК04	Зн1	Ум1, Ум3		АВ1
СК05	Зн1	Ум1, Ум3		АВ1
СК05	Зн1	Ум1, Ум3		АВ1
СК07	Зн1	Ум2	К1, К2	АВ1

Матриця відповідності визначених освітньо-науковою програмою результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності													
	Інтегральна компетентність			Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.										
				Спеціальні(фахові, предметні) компетентності										
	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08		
РН01	+			+	+		+	+						
РН02	+	+	+			+	+		+	+	+			
РН03		+				+	+		+	+				
РН04			+	+							+	+		
РН05						+			+	+				
РН06		+				+								
РН07		+							+					
РН08	+					+				+	+			
РН09	+	+			+	+	+		+		+	+		
РН010	+				+	+		+			+	+		
РН011			+			+					+	+		
РН012	+						+				+	+		
РН013	+			+	+								+	
РН014		+					+		+					