НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна**
Освітня програма	**3352 Комп'ютерна інженерія**
Рівень вищої освіти	**Бакалавр**
Спеціальність	**123 Комп’ютерна інженерія**

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – https://naqa.gov.ua/

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	**62**
Повна назва ЗВО	**Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна**
Ідентифікаційний код ЗВО	**02071205**
ПІБ керівника ЗВО	**Бакіров Віль Савбанович**
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	**univer.kharkov.ua**

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб’єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

https://registry.edbo.gov.ua/university/62

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	**3352**
Назва ОП	**Комп'ютерна інженерія**
Галузь знань	**12 Інформаційні технології**
Спеціальність	**123 Комп’ютерна інженерія**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Бакалавр**
Вид освітньої програми	**Освітньо-професійна**
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	**Повна загальна середня освіта**
Термін навчання на освітній програмі	**4 р.**
Форми здобуття освіти на ОП	**очна денна, заочна**
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	**Кафедра теоретичної та прикладної системотехніки факультету комп’ютерних наук Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	***Факультет комп’ютерних наук ХНУ імені В.Н. Каразіна: Кафедра безпеки інформаційних систем і технологій Кафедра електроніки та управляючих систем Кафедра штучного інтелекту та програмного забезпечення Кафедра моделювання систем і технологій Факультет математики і інформатики ХНУ імені В.Н. Каразіна: Кафедра вищої математики та інформатики Кафедра теоретичної та прикладної інформатики Факультет іноземних мов ХНУ імені В.Н. Каразіна: Кафедра англійської мови Філософський факультет ХНУ імені В.Н. Каразіна: Кафедра українознавства Кафедра теорії культури і філософії науки***
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**61022 м. Харків, майдан Свободи, б. 6**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*не передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	
Мова (мови) викладання	**Українська**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**19685**
ПІБ гаранта ОП	**Шматков Сергій Ігорович**
Посада гаранта ОП	**Завідувач кафедри**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**tps@karazin.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(067)-717-92-29**
Додатковий телефон гаранта ОП	***+38(057)-707-05-02***

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Освітньо-професійна програма «Комп’ютерна інженерія» є нормативним документом Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (ХНУ), який має на меті визначення системи освітніх компонентів на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп’ютерна інженерія», 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 програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти ступеня бакалавр.
ОПП “Комп’ютерна інженерія” вперше в університеті була розроблена у 2014 році перед проведенням ліцензування напряму підготовки бакалаврів “Комп’ютерна інженерія”. Ініціатором впровадження ОПП та структурним підрозділом, відповідальним за розробку, навчально-методичне супроводження та забезпечення реалізації цієї програми, виступила кафедра теоретичної та прикладної системотехніки (ТПС) факультету комп’ютерних наук ХНУ. Зміст програми формувався на основі вивчення ринку праці, потреб роботодавців, досвіду інших ЗВО не тільки регіону, але і всієї України. До розроблення були долучені НПП кафедри та НПП факультету комп’ютерних наук за фахом, з яких і була сформована проєктна група та склад викладачів, що забезпечують спеціальну (фахову) підготовку.. На етапі розробки долучалися представники: регіонального управління освіти, інших закладів вищої освіти м. Харкова, ведучих ІТ фірм та ін. 26 жовтня 2014 р. протокол № 15 освітня програма була затверджена Вченою радою ХНУ. Рішенням Акредитаційної комісії від 28.05.2015 р. (наказ МОН від 10.06.2015 №1415-л) був ліцензований напрям підготовки бакалаврів 6.050102 “Комп’ютерна інженерія”. Відповідно до Акту узгодження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за ступенями (освітньо-кваліфікаційними рівнями) бакалавра, спеціаліста, магістра та ліцензованого обсягу Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна від 06.07.2016 р. спеціальність 123 “Комп’ютерна інженерія”була внесена до Правил прийому та в 2016 році був здійснений перший прийом здобувачів вищої освіти ступеня бакалавр за новою освітньою програмою “Комп’ютерна інженерія”.
Програма постійно переглядалась та удосконалювалась з точки зору розвитку комп’ютерних технологій та необхідності підсилення знань здобувачами вищої освіти. У 2017 році рішенням вченої ради факультету замість дисципліни «Системне програмування» була введена дисципліна «Крос-платформене програмування» та введені міжфакультетські дисципліни за вибором (додатково до існуючих).
У 2018 році для поліпшенні підготовки фахівців рішенням Вченої ради факультету були замінені дисципліни «Комп’ютерні системи» на дисципліну «Адміністрування комп’ютерних систем», а «Мови опису апаратних засобів» на «Технології розподілених систем та паралельні обчислення» та введена нова дисципліна «Основи теорії передачі інформації».
У 2018 році з’явився стандарт вищої освіти за спеціальністю 123 “Комп’ютерна інженерія” для першого (бакалаврського) рівня вищої

освіти, який був введений в дію наказом МОН України від 19.11.2018 року за № 1262. Відповідно до цього, була розроблена оновлена ОПП “Комп’ютерна інженерія”, яка затверджена Вченою радою університету 22.04.2019 р., протокол № 5 та введена в дію з 2019/2020 навчального року.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року та набір на ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2019 - 2020	25	25	0	0	0
2 курс	2018 - 2019	23	22	1	0	0
3 курс	2017 - 2018	16	15	1	0	0
4 курс	2016 - 2017	9	9	0	0	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	*програми відсутні*
перший (бакалаврський) рівень	**3352 Комп'ютерна інженерія**
другий (магістерський) рівень	**31362 Комп’ютерна інженерія**
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	*програми відсутні*

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	251875	58334
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	250592	57080
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	1283	1253
Приміщення, здані в оренду	14129	1972

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:
- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	MD5- хеш файла
Освітня програма	*NP-KIbd-2019.pdf*	gHwE4cIoq1Oq6BBOMmv3BaA6bATP8uofdiw36B0XIbg=
Навчальний план за ОП	*NP-KIbd-2019-1.pdf*	b6dsWVEGQWhB4aqnhGRGyA57FgunK7af0TI8VPBRiQ8=
Рецензії та відгуки роботодавців	*РЕЦЕНЗІЯ_1_2.pdf*	Bww9rx2DMLO/iaMjp5wQskNTc0Pftu+x4b9GLdnHp6k=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Ціллю ОП є підготовка кваліфікованих, конкурентоспроможних на ринку праці фахівців, що здатні самостійно використовувати і впроваджувати технології комп’ютерної інженерії.
Для досягнення цілі ОП забезпечує набуття загальних та спеціальних компетентностей. До перших необхідно віднести здатність до абстрактного мислення; вміння самостійно оволодівати сучасними знаннями; здатність працювати в команді. Важливим є надбання спеціальних компетентностей таких, як опис роботи програмно-технічних засобів, комп’ютерних систем та мереж, їх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання; проектування, впровадження, експлуатація, адміністрування

комп’ютерних систем та мереж різного призначення: використання новітніх технологій при розробці та модернізації комп’ютерних систем і мереж; використання сучасних методів і мов програмування для розробки алгоритмічного та програмного забезпечення. ОП забезпечує формування у майбутнього фахівця здатності поєднувати отримані знання, уміння, комунікації під час вирішення поставлених завдань.
Особливість ОП визначається особливостями підготовки фахівців в ХНУ, як в багатопрофільному класичному університеті. Це, в першу чергу, стосується підвищеного рівня гуманітарної та фундаментальної підготовки, яку проводять провідні НПП спеціалізованих факультетів університету. Такий підхід дозволяє досягти більш глибоких результатів навчання для наукоємних технологій, які використовуються у сучасних комп’ютерних системах і мережах.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Місія університету викристалізувана його 215-річним досвідом і концентрується у формулі: ПІЗНАВАТИ–НАВЧАТИ–ПРОСВІЩАТИ. Свою місію ХНУ а реалізує через основні напрями розвитку, до яких належать навчальна, науково-дослідна, суспільно-виховна, міжнародна, інноваційна та інші. «Стратегія розвитку Каразінського університету на 2019-2025 роки» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/strategiya-rozvytku-universitetu-2019-2025-2.pdf) прийнята рішенням Конференції трудового колективу 27 грудня 2018 року. Стратегічні цілі ХНУ у сфері якості на 2017–2020 роки наведено у https://www.univer.kharkov.ua/docs/quality/tsili2017–2020roki.pdf
Політика ХНУ у сфері якості на 2017–2020 роки представлена в https://www.univer.kharkov.ua/docs/quality/Polltika%20HarkIvskogo%20natsIonalnogo%20unIversitetu%20ImenI%20V.%20N.%20KarazIna.pdf
Згідно з стратегічних цілей кінцевою метою діяльності ХНУ є підготовка висококваліфікованих фахівців європейського і світового рівня, кваліфікація яких повною мірою відповідає вимогам національного та світового ринків праці.
Тому цілі, які полягають в підготовці кваліфікованих, конкурентоспроможних на ринку праці фахівців, що здатні самостійно використовувати і впроваджувати технології комп’ютерної інженерії, безумовно відповідають місії та стратегії ЗВО.
Можливості становлення ОП безпосередньо пов’язані з перспективами подальшого розвитку ХНУ. Так в «Стратегії розвитку Каразінського університету» мають місце два проекти, які відповідають напряму освітньої програми.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:
- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Здобувачі вищої освіти (ВО) за освітньою програмою (оскільки акредитація первинна то випуск фахівців за цією ОП ще не здійснювався) є внутрішніми зацікавленими особами, завданням яких є формування освітньої спільноти на основі академічної доброчесності, прозорості та неупередженості. В університеті використовується відповідний інструментарій для забезпечення можливості впливу внутрішніх стейкхолдерів на формулювання цілей та програмних результатів навчання (ПРН) ОП.
Здобувачі ВО можуть впливати на контент ОП наступним чином.
1. Участь в навчально-адміністративних структурах університету (Вчена рада університету, факультету комп’ютерних наук).
2. Участь у оцінці якості освітнього процесу (моніторинг, опитування).
3. Участь в роботі студентської організації самоврядування університету і факультету (студентська рада університету, факультету, студентське наукове товариство).
Від здобувачів вищої освіти під час навчання за ОП надходили пропозиції, пов’язані зі збільшенням кількості компонент пов’язаних з отриманням спеціальних компетентностей і, навпаки, зменшенням обсягу фундаментальної підготовки. Із зрозумілих причин перші було враховано, а другі – прийнято.

- роботодавці

Інтереси роботодавців враховані при підготовці фахівця, який готовий для роботи за спеціальністю, та має можливість вдосконалюватися.
Представниками роботодавців є ІТ-фірми: Data Art; Nix Solutions; представництво компанії TEAM International Services Inc; GlobalLogic Ukraine; ООО «Сігма Україна».
В якості стейкхолдерів, з огляду на особливості підготовки фахівців в класичному університеті для наукомістких технологій, виступали наукові установи АН України: Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут», Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів».
Представники стейкхолдерів були залучені до формування цілей та визначення програмних результатів ОП. Їх пропозиції враховані при розробці практичної складової ряду навчальних дисциплін. Нажаль, деякі пропозиції, пов’язані з особливостями виробничого процесу окремих форм було неможливо задовольнити. Співробітництво з академічними науковими організаціями дозволило суттєво збільшити фундаментальну складову навчального процесу.
Для організації та координації взаємодії зі стейкхолдерами провідні професори факультету комп’ютерних наук приймали постійну участь у зустрічах з керівниками ІТ фірм, що організовані Асоціацією власників ІТ-фірм, які проходили в Києві під патронатом МОН та в Харкові під егідою облдержадміністрації. В університеті і на факультеті проводяться зустрічі з роботодавцями, ярмарки вакансій, хакатони та ін. Стейкхолдери постійно приймають участь у засіданнях робочої групи розробників ОП

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти у формулюванні цілей та програмних результатів враховані наступним чином: щодо академічної спільноти університету – максимальна їх відповідність активізації викладацької діяльності щодо точності формулювання конкретних результатів та інших визначальних складових освітніх компонентів; щодо академічної спільноти загалом –створення умов для співпраці з представниками інших закладів вищої освіти, наукових установ, тощо.
Вплив академічної спільноти на якість ОП здійснюється через моніторинг відповідності освітніх програм нормативним документам і надання пропозицій щодо поліпшення якості змісту підготовки фахівців та впровадження сучасних інформаційних технологій.
Неоціненну допомогу в формуванні цілей та програмних результатів навчання ОП надали наступні фахівці: проф. Теленик С.Ф. (д.т.н., декан факультету інформатики та обчислювальної техніки КПІ ім. Ігоря Сікорського), проф. Харченко В.С. (д.т.н., завідувач кафедри комп’ютерних систем, мереж і кібербезпеки Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»), проф. Рубан І.В. (д.т.н., перший проректор ХНУРЕ), проф. Годлевський М.Ф. (д.т.н., завідувач кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління НТУ «ХПІ»).

- інші стейкхолдери

Великий вплив на формування програмних результатів навчання справила співпраця із всесвітньовідомою фірмою з виробництва комп’ютерного та мережевого обладнання CISCO. На кафедрі на протязі багатьох років працює Мережева академія CISCO. Авторські фірмові програми використовуються при проведенні занять з ряду дисциплін.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Тенденції розвитку комп’ютерної інженерії пов’язані з технологіями створення, експлуатації, супроводження апаратного і програмного інструментального забезпечення спеціалізованих та універсальних комп’ютерних систем та мереж.
Цілі та програмні результати навчання відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці наступним чином: у цілях та програмних результатах формується усвідомлення того, що підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп’ютерної інженерії. має бути максимально сучасною, орієнтованою на вимоги ринку праці, тобто нині роботодавець потребує компетентного, креативного та комунікативного працівника, що і відбито у цілях та програмних результатах навчання.
Сучасні успішні українські компанії у сфері ІТ, наприклад: Data Art; Nix Solutions; представництво компанії TEAM International Services, Inc; GlobalLogic Ukraine; ООО «Сігма Україна»; Епам, зацікавлені у тому, щоб випускники та студенти мали навички колективної роботи

над проектами, високий рівень комунікативних здібностей та володіли набором технологій, необхідних для професійної діяльності. Тенденції розвитку спеціальності та ринку праці щорічно аналізуються на засіданнях кафедри та постійно на засіданнях робочої групи.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Галузевий контекст відіграє вагому роль у формуванні цілей ОП. Робочі програми і зміст навчальних дисциплін враховують галузевий контекст і враховують потреби провідних стейкхолдерів. Галузевий контекст визначається ринком праці, роботодавцями, тенденціями в галузі комп'ютерних технологій, зокрема, комп'ютерної інженерії. Галузевий контекст враховано при формуванні програм практик, тематики курсових та бакалаврських робіт.
Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий контекст у плані визначення загальних сучасних пріоритетів освіти, бачення процесу підготовки та подальшої діяльності фахівця з комп'ютерної інженерії, а також його суспільної ролі.
Регіональний контекст є важливим, оскільки Харків, з однієї сторони, є містом з найбільшою кількістю ЗВО та наукових установ України, а, з іншої сторони, регіоном, де працюють багато великих ІТ-фірм.
Регіональний контекст враховується при впровадженні досвіду наукових і бізнес-структур в повсякденній роботі зі студентами на практичних та лабораторних заняттях, а також під час проведення практик зі студентами. Регіональний контекст також враховується у формуванні цілей навчання ОП.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід вітчизняних та іноземних ОП. Враховувався досвід ЗВО Харкова (НТУ «ХПІ», ХНУРЕ, НАУ «ХАІ») та України (КПІ ім. Сікорського, КНУ ім. Шевченка, НУ «Львівська політехніка»). Особлива увага приділялась підготовці фахівців у класичних університетах. Порівняльний аналіз показав, що вітчизняні технічні ЗВО більше уваги приділяють навчанню конкретних інформаційних технологій іноді в збиток рівню фундаментальної підготовки. Це не дозволяє досягти програмних результатів навчання у повному обсязі. Підготовка бакалаврів в КНУ імені Т.Г. Шевченка було вибрано як приклад гармонійного навчання теоретичної та практичної підготовки фахівців.
Налагоджено міжнародні зв'язки з іноземними університетами (Університет Ніцци – Софії Антиполіс (м.Ніцца, Франція), Альпійсько-Адріатичний університет (м. Клагенфурт, Австрія), Linnaeus University (Linnaeus, Швеція), Університет Данубіус (м. Сладковічево, Словацька Республіка).
Проводяться зустрічі студентів і НПП з представниками українських та іноземних ІТ-компаній (http://www-csd.univer.kharkov.ua/events/news/zustrich-z-predstavnikom-kanadskoyi-kompaniyi/), Українсько-німецького академічного центру ХНУ.
Представлена ОП є конкурентоздатною поряд з вітчизняними та іноземними аналогами оскільки дозволяє у повному обсязі реалізувати цілі та програмні результати навчання, та має суттєві переваги, які полягають в орієнтації на наукомісткі технології і комп'ютерних системах

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Зміст освітньої програми дає можливість досягти результатів навчання, які визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (затверджений наказом МОН України від 19.11.2018 р. за № 1262).
Відповідність програмних результатів навчання, приведених у стандарті вищої освіти, компонентам освітньої програми наведено в табл. 3.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Комп'ютерна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти затверджений наказом МОН України від 19.11.2018 р. за № 1262 http://www-csd.univer.kharkov.ua/wp-content/uploads/2018/10/OKH_123_bakalavr_2018.pdf

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

240

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

170

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

70

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Предметом галузі «Інформаційні технології» для спеціальності «Комп'ютерна інженерія» є процеси створення технічних та програмних засобів, що вирішують задачі забезпечення обчислювальними ресурсами інформаційні системи різного рівня. Цілями навчання відповідно стандарту ВО для спеціальності є підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп'ютерної інженерії.
Об'єктом вивчення та діяльності заявленої для ОП спеціальності є:
- програмно-технічні засоби комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених, тощо, локальних, глобальних комп'ютерних мереж, ІТ-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів:
- інформаційні процеси, технології, методи, способи та системи автоматизованого та автоматичного проектування? налагодження, виробництва і експлуатації, проектна документація, стандарти, процедури підтримки управління життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів;
- методи та способи опрацювання інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб- базованих та хмарних, екологічно та економічно безпечних, інтелектуальних, тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.
Відповідно до цього, компонентами ОП, які складають її значну частину, розглядаються як теоретичні так і практичні аспекти розробки апаратних та програмних засобів систем збору даних (наприклад, комп'ютерні мережі, адміністрування комп'ютерних мереж), систем транспортування (теорії інформації та кодування, захисту інформації) та обробки даних (систем зберігання даних,

візуалізації та розпізнавання образів). Інша частина ОП орієнтована на розвиток базових фахових здібностей за спеціальністю («Кросплатформене програмування», «Технології розподілених систем та паралельні обчислення», «Системний аналіз», тощо).
Логічна послідовність викладання дисциплін, їх орієнтованість на сучасні підходи та застосування сучасних засобів дає змогу не тільки ознайомитись з технологіями вирішення проблемної задачі, але й набути знання та уміння з їх практичного використання та застосувати їх на практиці у ході виконання курсових робіт та кваліфікаційної бакалаврської роботи.
Наявне на факультеті та кафедрі комп'ютерне обладнання (табл.1) дозволяє здобувачам створювати моделі та їх програмне забезпечення, які орієнтовані на вирішення реальних практичних завдань.
Зміст ОП (поняття, концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби та технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень) відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності.
Підтверджуючі документи: опис ОП, навчальний план, робочі програми навчальних дисциплін, структурно-логічна схема.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Індивідуальна освітня траєкторія формується з урахуванням здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду студентів, ґрунтується на виборі здобувачем освіти освітніх програм за відповідною спеціальністю, навчальних дисциплін, форми навчання. Навчальний план підготовки фахівців за освітньою програмою передбачає обов'язкову складову та вибіркову складову в рамках якої здобувачі вищої освіти можуть формувати індивідуальну освітню траєкторію. Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна (https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF) одним з основних завдань освітнього процесу є створення умов і можливостей для реалізації пошуку студентами індивідуальної освітньої траєкторії (п.3.4, 3.5). Індивідуальні освітні траєкторії реалізуються в університеті через індивідуальні навчальні плани студентів, можливості брати участь в програмах академічної мобільності, вносити зміни до індивідуального навчального плану та графіка навчального процесу з різних причин (академічна мобільність, стан здоров'я, сімейні обставини, реалізація права на трудову діяльність в позанавчальний час тощо).

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Право на вибір студентами навчальних дисциплін реалізується в університеті відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В.Н.Каразіна» (https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF). Під час розробки робочих навчальних планів формування вибіркової компоненти навчальних планів здійснюється з врахуванням пріоритетів студентів (не менше 25% загального обсягу навчального навантаження студентів). Студентам пропонується вибір блоків навчальних дисциплін із циклу професійної та практичної підготовки. Крім блоків вибіркових дисциплін студент має право вибрати міжфакультетські дисципліни (http://www-csd.univer.kharkov.ua/events/mizhfakultetski-distsiplini/) за своїми потребами. Перелік та анотації дисциплін за вибором студента, що пропонуються на наступний навчальний рік, затверджуються вченою радою факультету не пізніше 20 квітня поточного навчального року. Для ознайомлення студентів із навчальними дисциплінами, що пропонуються для вивчення студентами факультету, переліки та анотації цих дисциплін не пізніше 1 травня розміщуються на веб-сайті факультету. В анотації вказуються попередні умови для вивчення навчальної дисципліни, мінімальна кількість студентів, які можуть одночасно вивчати дану дисципліну. Кількість запропонованих дисциплін перевищує, як правило, удвічі кількість дисциплін за вибором, передбачену робочим навчальним планом. Для організації вивчення дисциплін за вибором, що пропонуються студентам факультету, кожен студент до 20 травня подає заяву (письмову або електронну), в якій вказує рейтинг запропонованих дисциплін за вибором у порядку їх привабливості для себе. Декан факультету організовує формування груп у відповідності до рейтингу освітніх досягнень студентів, беручи до уваги результати їх навчання та з урахуванням мінімальної кількості студентів, які можуть одночасно вивчати дану дисципліну за вибором. Відомості про навчальні дисципліни, що будуть вивчатися за вибором студентів, вносяться також і до індивідуальних навчальних планів студентів.
Індивідуальні навчальні плани складаються на кожний семестр і містять інформацію про перелік та послідовність вивчення навчальних обов'язкових та вибіркових дисциплін і проходження практик, обсяг навчального навантаження за усіма видами навчальної діяльності, види та строки поточного і підсумкового семестрового контролю та атестації. Обсяг навчальних дисциплін за вибором студентів становить не менше 25% загальної кількості кредитів ЄКТС. Індивідуальний план формується особисто студентом за участю куратора та затверджується деканом факультету. Вивчення навчальних дисциплін та проходження практик, включених до індивідуального навчального плану, є обов'язковим.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

ОП та розроблений навчальний план передбачають практичну підготовку у вигляді практичних занять, виробничої та переддипломної практик, які здійснюються відповідно до Положення про проведення практики студентів (http://www-csd.univer.kharkov.ua/wp-content/uploads/2018/02/Polozhennya-pro-provedennya-praktiki-studentiv-.docx) та виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.
Практична підготовка відбиває останні тенденції в галузі розробки та адміністрування комп'ютерних систем і мереж. Лабораторні та практичні заняття проводяться так, щоб забезпечити не менше 50% часу роботи студентів із спеціалізованим обладнанням з використанням комп'ютерних систем. За дисциплінами фундаментальної та спеціальної підготовки розроблені цикли лабораторних робіт, виконуються курсові роботи. Їх тематика узгоджується із зовнішніми стейкхолдерами. Впроваджуються фірмові навчальні програми (фірма CISCO).
У навчальному плані 5 кредитів відведено на виробничу та 5 кредитів на переддипломну практики. Реалізація цих компонентів ОП дозволяє розвивати Soft and Hard Skills.
Під час проходження практик, студенти отримують практичні навички, знайомляться з процесом роботи на підприємствах. Вони мають можливості попрактикуватись із обладнанням, якого може не бути у навчальних лабораторія університету.
По закінченню практик студенти заповнюють журнал та складають звіт про проходження практики (http://www-csd.univer.kharkov.ua/navchannya/virobnicha-praktika/).
Робочі програми практик переглядаються щорічно з метою врахування актуальних проблем сучасності.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Представники ІТ-фірм постійно підкреслюють, що набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок є важливою. Тому в ОП цьому питанню приділяється увага.
Зміст усіх освітніх компонентів сприяє набуттю соціальних навичок, зокрема, в межах навчальних дисциплін виконуються практичні та лабораторні роботи де розглядаються ситуації, вирішення яких розвиває не лише професійні компетентності, а й соціальні. Набуття соціальних навичок (soft skills) здобувачами вищої освіти упродовж періоду навчання досягається завдяки застосуванню сучасних технологій змішаного навчання, методів проблемного навчання, зокрема: проведення практик на базі сучасних підприємств і ІТ-компаній, виконання курсових проектів (робіт), міждисциплінарних проектів, які виконуються індивідуально; технологія змішаного навчання передбачає самостійну роботу студента з різними ресурсами та сервісами (в межах електронних навчальних курсів з дисциплін). Озвучені фактори дозволяють забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, особливо навичок командної роботи та самоосвітньої компетентності, які відповідають цілям та результатам навчання ОП – підготовці кваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, які будуть здатні розвивати свою професійну компетентність протягом життя.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Після закінчення навчання за ОП випускники підготовлені як фахівці за професіями 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки, 3121 Техніки-програмісти (згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) - https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10). Випускник може працевлаштуватися на підприємствах, які працюють в сфері ІТ-технологій, інформаційно-комунікаційного сектора на посадах: технік із системного адміністрування, технік-програміст, фахівець з інформаційних технологій, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, фахівець з розроблення комп'ютерних програм, тощо.

Крім того, при розробці курсів, пов’язаних з проектуванням комп’ютерних мереж, використані стандарти з розробки мережевого середовища, стандарти організацій ISOC, Internet Architecture Board - IAB, Internet Engineering Task Force - IETF, Internet Research Task Force - IRTF, Internet Corporation for Assigned Namesand Numbers - ICANN, Internet Assigned Numbers Authority – IANA, EIA/TIA - 568A, EN - 50173. ISO/IEC – 11801. Зміст ОП враховує вимоги європейських професійних стандартів щодо наявності базових знань фахівців.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу...» (https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF) розроблені вимоги щодо обсягу окремих освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів ВО. Робочі навчальні плани складаються так: кількість кредитів ЄКТС на навчальний семестр від 27 до 33. Освітній процес за денною формою навчання організовується за двосеместровою системою. Фактичне навантаження здобувачів вищої освіти за ОП становить:
1 і 2 курс – 32 тижні теоретичне навчання, 6 тижнів екзаменаційна сесія, 14 тижнів канікули;
3 курс - 32 тижні теоретичне навчання, 6 тижнів екзаменаційна сесія, 3 тижні практика, 11 тижнів канікули;
4 курс – 28 тижнів теоретичне навчання, 6 тижнів екзамени, 2 тижні практика, 4 тижні канікули, 1 тиждень атестаційний екзамен, 1 тиждень дипломне проектування та захист.
Здобувачам ВО на поточний навчальний семестр (рік) можуть бути встановлені індивідуальні графіки. Кількість годин аудиторних занять за ОП в 1 кредиті ЄКТС становить: від 23% до 54% (від 7 до 16 годин). При вивченні іноземних мов кількість годин аудиторних занять в 1 кредиті становить до 50% (до 15годин). Навчальні дисципліни плануються не менше 3 кредитів, практики – не менше 5 кредитів. Періодично проводяться опитування студентів щодо їх ймовірного перевантаження та визначення реальної необхідності кількості годин на виконання самостійної роботи. При розробці ОП та навчального плану робоча група дотримувалась зазначених вимог.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

За ОП «Комп’ютерна інженерія» не здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

http://start.karazin.ua/page/documenty https://www.univer.kharkov.ua/images/pravyla-2020-1.pdf

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Вступ здобувачів ВО на навчання за ОП «Комп’ютерна інженерія» використовується університетський документ «Правила прийому на навчання до Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна в 2020 році» (https://www.univer.kharkov.ua/images/pravyla-2020-1.pdf), що відповідає умовам прийому МОН на 2020 рік (https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/vstup-2020/2019/12/priyomunakaz11101912851203.pdf).
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна встановив перелік конкурсних предметів у сертифікаті Українського центру оцінювання якості освіти (вступних іспитів), відповідний бал ЗНО та коефіцієнти (https://univer.kharkov.ua/images/dodatok-5-2020.pdf). Для спеціальності 123 «Комп’ютерна інженерія» встановлені предмети та вага сертифікатів з них: Українська мова та література - 0,3; Математика - 0,4; Фізика і Іноземна мова - 0,2. За всіма предметами: квота для окремих категорій – 10%; вага атестату – 0,1; мінімальна кількість балів, з якими вступник допускається до участі у конкурсі – 110.
Для вступу на перший курс для здобуття ступеня бакалавра на основі повної загальної середньої освіти конкурсний бал розраховується згідно таких даних.
Усі правила прийому проходять обговорення на кафедрі і на факультеті, особливо враховується думка гаранта.
Протягом звітного періоду змін, викликаних особливостями програми, не відбувалося. Вимоги до вступників є ефективним важелем формування вмотивованого контингенту здобувачів ВО за ОП.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюється Положенням про порядок реалізації учасниками освітнього процесу Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна права на академічну мобільність (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/polozhennya-pravo-na-akadem-mobilnist.pdf, розділ IV). Перезарахування вивчених навчальних дисциплін та ліквідація академічного розходження здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу ...» (п. 1.2.3, 3.4, 6.5, https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF). Усі Положення розміщені на офіційному сайті ХНУ (https://www.univer.kharkov.ua). Визнання іноземних дипломів відбувається відповідно до Порядку визнання в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна ступенів вищої освіти, здобутих в іноземних навчальних закладах, Порядку визнання в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна документів про середню, середню професійну, професійну освіту, виданих навчальними закладами інших держав (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/vyznannia-dokumentiv.pdf). В університеті створений відділ визнання та легалізації документів про освіту, який займається процедурою визнання.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

За час реалізації ОП випадків участі в програмі академічної мобільності, поновлення або переведення із інших ЗВО не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Порядку визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, університет поки що не запроваджував. В Україні немає нормативно-правового врегулювання щодо визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Практики визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, на зазначеній ОП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Відповідно до профілю ОП, навчання є студентоцентрованим, проблемно-орієнтованим з активним самонавчанням та навчанням через практики.
Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу...» (розділ 4), освітній процес здійснюється за формами: навчальні заняття,

виконання індивідуальних завдань, практична підготовка, контрольні заходи, самостійна робота https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF. Основні види навчальних занять: лекція, лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, консультація. Навчальний матеріал подається за допомогою відповідних засобів інформатизації навчання – Електронний архів ХНУ: http://dspace.univer.kharkov.ua/.
Досягненню ПРН сприяють наступні методи навчання: репродуктивний; пояснювально-ілюстративний; проблемний, пошуковий та інші. Для розвитку студентської активності, самостійності та творчих здібностей, створюються проблемні ситуації, що потребують знаходження шляхів вирішення. Студенти самостійно формують проблему і вирішують її. Дослідницький метод використовується при підготовці бакалаврської роботи. Практичні та лабораторні роботи націлені переважно на індивідуальну роботу зі здобувачами ВО і використання інформаційно-комунікаційних методів. Значна частка робочого часу здобувачів припадає на час для самостійної роботи та саморозвиток.
Робочі програми навчальних дисциплін передбачають корелювання результатів навчання за дисципліною з програмними результатами навчання.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Студентоцентрований підхід забезпечується через вибір форм і методів навчання, за умов використання яких студент виступає як особистість, яка має власні інтереси і потреби, спроможна бути автономним, відповідальним і повноцінним учасником освітнього процесу. Форми і методи навчання викладачі обирають відповідно до змісту освітніх компонент, тож їх студентоцентрованість полягає передусім у кращих методиках та практиках викладання, максимальній сформованості компетентностей та досягнення програмних результатів навчання. Рівень задоволення студентів регулярно вивчається протягом усього періоду навчання проведенням моніторингу та опитувань за результатами поточного та минулого семестрів. Їх результати обговорюються на засіданнях кафедри та вченої ради факультету з метою вдосконалення освітнього процесу. Нарікань зі сторони студентів, що навчаються за ОП не було.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Принципи академічної свободи для студентів реалізуються через: вільний вибір тематики курсових та випускних робіт; формування вибіркової компоненти навчального плану: вибірковий блок за вибором студентів та у відповідності до Загального переліку міжфакультетських дисциплін за вибором на другий семестр 2019/2020 навчального року; впровадження різноманітних методів навчання: (репродуктивний, проблемний, тощо), які дають можливість студентам вільно висловлювати власні думки, формувати власну позицію.
Методи навчання і викладання у розрізі кожного освітнього компонента відповідають принципам академічної свободи, базуються на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів, розвитку людського мислення. Так, здобувачі самостійно пропонують тематику бакалаврських робіт, місця проходження практик, активно приймають участь у дискусіях і обговореннях проблемних тем тощо. Викладачі мають свободу добору найбільш доцільних методів організації освітнього процесу, використання в освітньому процесі останніх досягнень в галузі ІТ-технологій.
НПП мають можливість вільно обирати форми та методи навчання та викладання виходячи зі свого досвіду та вимог ОП. Усі питання обговорюються на засіданнях кафедри.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання за кожним освітнім компонентом оприлюднюється в ОП на сайті факультету (http://www-csd.univer.kharkov.ua/wp-content/uploads/2019/12/OPP_123_bakalavr_2019.pdf), у силабусах (робочих навчальних програмах) відповідної дисципліни (наприклад, http://www-csd.univer.kharkov.ua/wp-content/uploads/2019/02/Silabus_PPP_123.pdf), а також власне на перших кураторських годинах та лекціях з кожного освітнього компоненту. У кожній письмовій роботі обов’язково вказується кількість балів за відповіді.
Усі матеріали, знаходяться у вільному доступі на сайті факультету комп’ютерних наук (http://www-csd.univer.kharkov.ua/navchannya/spetsialnosti/123-komp-yuterna-inzheneriya/), до якого мають доступ абсолютно усі студенти не тільки ті, що навчаються за ОП, а й інші зацікавлені особи. З розміщенням на сайті навчальних матеріалів у вільному доступі абсолютно для всіх є певні проблеми із захистом авторських прав, з наступним виданням методичних посібників, підручників тощо.
Кожний студент отримує доступ до електронних (дистанційних) курсів з дисциплін (наприклад, https://dist.karazin.ua/moodle/course/view.php?id=1587), де чітко визначено строки здачі та захисту лабораторних робіт, контрольних робіт, тестів та проведення атестації. До кожного виду діяльності надаються критерії оцінювання.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Освітня діяльність університету ґрунтується на принципах нерозривності процесів навчання і наукових досліджень (https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF, п. 1.3.4). Крім того, відмінною особливістю ОП, що акредитується , є її орієнтація на наукоємні технології. Тому, науково-дослідницький компонент представлений в ОП широко і охоплює як навчальні дисципліни, практичну підготовку, так і факультативи. Майже усі дисципліни містять певні науково-дослідницькі елементи відповідно до освітнього фокусу ОП.
Науково-педагогічні працівники кафедри проводять наукову діяльність за різними напрямками. Усі дослідження відображаються потім у наукових публікаціях та навчально-методичних матеріалах. Всі отриманні наукові знання та результати досліджень інтегруються у навчальний процес. Це відбувається наступним чином. З першого курсу студенти знайомляться із проектно-проблемним навчанням. Це дає змогу розвинути у них критичне мислення, нестандартність думки та можливість використовувати до вирішення проблеми системний підхід. На першому і другому курсах навчання студенти отримують достатньо високий рівень фундаментальної підготовки. При цьому викладачі математики, фізики та інших дисциплін активно використовують дослідницький компонент. На старших курсах студенті приймають участь у вирішенні вже конкретних завдань з практичним застосуванням. На цьому етапі викладачі продовжують залучати студентів до наукової роботи в предметній області. Завдяки такій роботі у студента формується саме те спрямування, за яким він буде себе реалізовувати в майбутньому. На 3-му курсі студенту надається перелік тем кваліфікаційних робіт бакалавра, що додатково залучає їх до наукової роботи. Це дає змогу студентам працювати у групі, а науковому керівникові більш успішно керувати їх роботою.
На практичну підготовку та підготовку кваліфікаційної роботи бакалавра відводиться 12 кредитів ЄКТС. Здобувачі ВО можуть самі обирати тематику кваліфікаційної роботи і формувати уявлення про методологічні основи її виконання.
Дослідницька компетентність формується і через Науково-дослідну роботу студентів (НДРС), коли студенти опановують принципи підготовки наукових публікацій, приймають участь у конференціях, публікують тези доповідей.
В університеті створене і працює Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених, яке поділяється на два структурні підрозділи: Студентське наукове товариство, яке здійснює координацію наукової та науково-технічної роботи студентів, та Раду молодих вчених, яка здійснює координацію наукової та науково-технічної роботи аспірантів, докторантів і молодих вчених (http://www.ntu.karazin.ua/). На кафедрі організована робота постійно діючого наукового семінару, де активно працюють студенти.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

На кафедрі теоретичної та прикладної системотехніки працює робоча група із розробки освітніх програм, навчальних планів, а також перегляду програм навчальних дисциплін. «Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна» (Вчена рада ХНУ імені В.Н. Каразіна від 29.05.2015 р., протокол №6, наказ ректора від 8.07.2015 р. № 0501-1/283, https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/yakist-osvity-polozhennya.pdf, п. 2.12, 2.13) передбачено перегляд освітніх програм за результатами їх моніторингу.

«Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна» (п. 1.3.4, https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF) передбачено врахування при розробці та перегляді освітніх програм світового досвіду, забезпечення конкурентоспроможності випускників університету на національному та світовому рівнях, широке впровадження інноваційних навчальних технологій, що неможливо реалізувати без оновлення змісту освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик. Робочі програми навчальних дисциплін оновлюються щорічно, що зафіксовано у протоколах засідань кафедри теоретичної та прикладної системотехніки, науково-методичної комісії факультету комп'ютерних наук, вченої ради зазначеного факультету. Однією з умов є урахування новітніх теорій і концепцій в IT і педагогічній галузях.
Це відбувається наступним чином. Запрошуються кращі фахівці в галузі для проведення занять, тренінгів та семінарів, під час яких аналізуються робочі програми навчальних дисциплін та виробляються рекомендації щодо оновлення їх змісту. Відбуваються науково-методичні семінари кафедри, присвячені тенденціям сучасних педагогічних технологій. Робоча група на чолі з гарантом програми здійснює системний аналіз публікацій, які висвітлюють відповідні проблеми і готують дайджести до засідань кафедр з відповідними рекомендаціями.
В кожному навчальному році робочим навчальним планом вносилися зміни (наприклад, у 2018 році замість дисципліни «Мови опису апаратних засобів» була введена дисципліна «Технології розподілених систем та паралельні обчислення», яку викладає спеціаліст в даній області доктор технічних наук, професор Толстолузька О.Г.).
У структурних підрозділах університету, які забезпечують навчання на ОП, також провадиться системна робота: Науково-педагогічні працівники оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень у IT-галузі.
Науково-педагогічні працівники оновлюють зміст освітніх компонентів і на основі сучасних практик у педагогіці, оскільки активно співпрацюють із ЗВО не тільки Харківщини, але й усієї України та закордону.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна сприяє інтернаціоналізації навчання, викладання і наукових досліджень. Усі здобувачі і науково-педагогічні працівники мають необмежений доступ до міжнародних інформаційних ресурсів (Web of Science, Scopus, CUL Online, EBSCO host, Springer Nature, Oxford University Press, ELibrary USA) через Центральну наукову бібліотеку (http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/). В Каразінському університету функціонує Управління міжнародних відносин (https://www.univer.kharkov.ua/ua/general/structure/international_relations_department/about;https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/umc-polozhennya.pdf), що координує діяльність з інтернаціоналізації. Інтернаціоналізація наукової діяльності відбувається через сумісні публікації, публікації в наукових виданнях університетів-партнерів, участь у міжнародних конференціях, тощо.
Окрім того, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна за програми подвійного диплому співпрацює з іноземними університетами-партнерами (https://www.univer.kharkov.ua/ua/intrelations/podviini-dyplomy).
Науково-педагогічні працівники, що працюють зі студентами на ОП, мають можливість проходити закордонні стажування у закордонних університетах, з якими укладені і реалізуються угоди, провадити спільні наукові дослідження (наприклад, Університет Данубіс (м. Сладковічево, Словацька Республіка)).

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання завдяки тому, що на етапі укладання робочих навчальних програм зміст контрольних робіт має відповідати результатам дисципліни, скорельованих з програмними результатами навчання. Поряд із цим зміст екзаменаційних завдань також зорієнтований на програмні результати, а залік, що виставляється за накопиченням балів, автоматично зорієнтовується на зміст дисципліни, а отже – на її результати.
Вибір форми контрольних заходів відбувається на етапі підготовки навчального плану: освітні компоненти, результати яких передбачають більш практичне наповнення, завершуються заліком, освітні компоненти більш теоретичного або теоретико-практичного наповнення – екзаменом.
За ОП «Комп'ютерна інженерія» передбачено такі види контролю: поточний; контрольні та курсові роботи, передбачені навчальним планом; підсумкова атестація здобувачів вищої освіти у вигляді заліків та екзаменів. Вони визначені у навчальному плані і робочих програмах дисциплін. Критерії їх оцінювання є зрозумілими, валідними, заздалегідь оприлюдненими.
Форма підсумкового семестрового контролю (екзамен чи залік), контрольні та курсові роботи визначаються навчальним планом.
Поточний контроль проводиться науково-педагогічними працівниками на всіх занять протягом семестру. Поточний контроль може проводитися у формі усного або письмового опитування на семінарських, лабораторних заняттях, лекціях, у формі колоквіуму, виступів здобувачів вищої освіти при обговоренні на семінарських заняттях, у формі комп'ютерного тестування тощо. Конкретні форми проведення поточного контролю та схема нарахування балів визначаються робочою навчальною програмою дисципліни. Під час проведення контрольних заходів студентам пропонуються різнорівневі завдання, питання, що передбачають відкриті відповіді, задачі, практичні завдання (наприклад, складання схем, написання програми мовою програмування, розв'язання задачі одним із методів з використанням комп'ютера або без такого, тощо). Структура і зміст завдань поточного і підсумкового контролю визначаються науково-педагогічним працівником в залежності від навчальної дисципліни та програмних результатів навчання, передбачених її робочої програмою. Вони обговорюються на засіданні кафедри та затверджуються завідувачем.
Формою атестації за ОП визначено здачу атестаційного екзамену та підготовку і захист кваліфікаційної роботи бакалавра, що дозволяє інтегрально підійти до питання досягнення програмних результатів навчання.
Контрольні заходи охоплюють повний зміст робочої програми дисципліни, що дозволяє говорити про встановлення досягнення результатів навчання.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Форми контрольних заходів урегульовані «Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна» (розділ 4 за видами навчальних занять та п.5.3, https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF), «Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (п. 4, https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/yakist-osvity-polozhennya.pdf).
Програмні результати навчання корелюються з результатами навчання, що представлені у робочих програмах навчальних дисциплін. Здобувачі вищої освіти на початку вивчення навчальних дисциплін безпосередньо на першому занятті ознайомлюються з формами контролю та їх оцінюванням. Крім того, перед кожним контролем нагадуються. Якщо у студентів виникають питання, то викладач дає усні пояснення, а в робочу програму дисципліни вносяться роз'яснення під час її оновлення на наступний рік.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Інформація про форми контрольних закладів здобувачам ВО дається і уточняється кілька разів.
Правила проведення та форми контрольних заходів визначені у «Положенні про організацію освітнього процесу …» (розділ 4 та п. 5.3, https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF), з яким знайомляться студенти всіх форм навчання. Конкретні форми контрольних заходів на ОП визначені навчальним планом та у робочих програмах навчальних дисциплін (http://www-csd.univer.kharkov.ua/navchannya/spetsialnosti/123-komp-yuterna-inzheneriya/), які розміщуються на сайті факультету комп'ютерних наук у відповідному розділі на початку навчального року. На початку семестру НПП, відповідальний за дисципліну, ознайомлює здобувачів ВО зі змістом, структурою, формою контрольних заходів, а також із системою і критеріями її оцінювання (п. 4.6 «Положення про систему забезпечення якості вищої освіти …», https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/yakist-osvity-polozhennya.pdf).

Крім цього, в університеті розроблена «Пам'ятка для студента» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/pamyatka2018.pdf), де також є відповідна інформація.
Розклад екзаменаційної сесії затверджується першим проректором і доводиться до НПП і здобувачів ВО за місяць до початку сесії шляхом оприлюднення на стенді та сайті факультету комп'ютерних наук (http://www-csd.univer.kharkov.ua/navchannya/rozklad-ispitiv/) http://www-csd.univer.kharkov.ua/navchannya/perelik-ispitiv-ta-zalikiv/ - перелік іспитів та заліків.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (стандартом передбачений публічний захист кваліфікаційної роботи).
Так як, до появи стандарту на етапі ліцензування спеціальності, було прийняте за можливе впровадити крім кваліфікаційної роботи бакалавра ще й атестаційний екзамен за фахом, до якого сформульовано чіткі вимоги та який є самостійним реалізованим заходом, то його вирішили залишити і надалі.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В.Н.Каразіна» (https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF) та «Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна (п.4, https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/yakist-osvity-polozhennya.pdf).
Їх доступність для учасників освітнього процесу досягається розміщенням на веб-сайті університету та ознайомленням здобувачів вищої освіти науково-педагогічним працівником перед проведенням кожного контрольного заходу.

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Об'єктивність екзаменаторів забезпечується проведенням екзаменів тільки у письмовій формі (п. 5.3.6.9 «Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна» (https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF) та їх вибіркова перевірка другим науково-педагогічним працівником з відповідної спеціальності.
Часто викладання дисципліни забезпечує два викладача, які виставляють одну загальну оцінку, що теж підвищує об'єктивність оцінювання. Кожна робота має доступні і зрозумілі критерії оцінювання і унеможливлює суб'єктивність оцінювання. Для запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в університеті видана «Пам'ятка для студента» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/pamyatka2018.pdf).
На ОП «Комп'ютерна інженерія» випадки застосування процедури запобігання конфлікту інтересів відсутні.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Процедури повторного проходження контрольних заходів передбачені п.5.3.6.14–5.3.6.17 «Положенні про організацію освітнього процесу …» (https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF). Якщо здобувач вищої освіти без поважної причини не з'явився на семестровий екзамен, приймання екзамену проводиться після екзаменаційної сесії комісією, яка створюється наказом ректора (першого проректора) за поданням декана факультету. Склад комісії включає не менше п'яти осіб, обов'язковим є включення керівника (заступник керівника) Студентської ради факультету, керівника (представника) профспілкової організації студентів факультету.
Якщо результати здобувача ВО за певним видом навчальної діяльності сумарно оцінені менше ніж 50 балами, він має право до закінчення екзаменаційної сесії повторно пройти контрольний захід.
Повторне проходження контрольних заходів допускається не більше трьох разів. Перші два рази – НПП, при третьому перескладанні – комісії. Оцінка комісії є остаточною.
Здобувачеві ВО, який за результатами підсумкового семестрового контролю набрав менше 50 балів не більше як за трьома видами навчальної діяльності, передбаченими його індивідуальним навчальним планом на певний семестр, наказом ректора (першого проректора) встановлюється термін ліквідації академічної заборгованості. У разі коли у визначений строк академічна заборгованість не ліквідована, здобувач ВО відраховується з університету як такий, що не виконав навчальний план.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок оскарження результатів проведення контрольних заходів врегульований «Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна» (п.5.3.6.11, https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF).
Здобувач вищої освіти повинен бути ознайомлений із результатами своєї екзаменаційної (підсумкової залікової) письмової роботи не пізніше, ніж через п'ять робочих днів після її написання. Здобувач вищої освіти має право ознайомитися з перевіреною роботою й одержати пояснення щодо отриманої оцінки.
У разі незгоди з оцінкою здобувач вищої освіти має право подати в день оголошення оцінки або наступний робочий день завідувачу кафедри письмову апеляцію, вказавши конкретні причини незгоди з оцінкою. Завідувач кафедри разом з екзаменатором, залучаючи, за необхідності, інших фахівців, протягом трьох днів розглядає апеляцію і в усній формі сповіщає здобувача вищої освіти про результати розгляду.
На ОП відсутні випадки оскарження результатів проведення контрольних заходів.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності визначають:
1. «Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна» (https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF);
2. «Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових та навчальних працях працівників і здобувачів вищої освіти Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/antiplagiat_nakaz_polozhennya.pdf);
3. «Порядок проведення перевірки наукових праць, навчальних видань та дипломних робіт (проектів) працівників та здобувачів вищої освіти на наявність запозичень з інших документів» (https://www.univer.kharkov.ua/images/perevirka-praci.pdf);
4.«Політика Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна у сфері якості на 2017–2020 роки» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/quality/Politika%20Harkivskogo%20natsionalnogo%20universitetu%20imeni%20V.%20N.%20Karazina.pdf);

5. «Настанова з якості Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/quality/nastanova-z-yakosti.pdf);
6.«Порядок проведення внутрішніх аудитів системи управління якістю та здійснення коригувальних і запобіжних дій у Харківському національному університеті імені В.Н.Каразіна» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/quality/poryadok-audit.pdf).

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

В ХНУ наявні технологічні рішення для протидії порушенням академічної доброчесності. Це стосується перевірки на наявність запозичень з інших документів текстів кваліфікаційних робіт бакалаврів. Зазначене відбувається відповідно до «Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових та навчальних працях працівників і здобувачів вищої освіти ХНУ

імені В.Н.Каразіна» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/antiplagiat_nakaz_polozhennya.pdf).
Наразі для протидії появі такого порушення академічної доброчесності, як плагіат, університет використовує антиплагіатні онлайн системи, що були рекомендовані МОН України: StrikePlagiarism.com (власність компанії Plagiat.pl) і Unicheck.com (www.univer.kharkov.ua/docs/work/vykorystannya-antiplagiatnykh-system.pdf). Перевірку здійснює системний оператор за наявності роботи в паперовій та електронній формах, які є ідентичними. Дані системи дозволяють проводити пошук ознак плагіату в текстах робіт працівників та здобувачів вищої освіти університету. Ці системи використовуються для перевірки дипломних робіт магістрів та бакалаврів, дисертаційних робіт, статей в університетських наукових періодичних виданнях, а також монографіях і навчальних виданнях, що друкуються у видавництві університету.
Відповідальність за академічну недоброчесність передбачена п.7.12.5 «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУ імені В.Н. Каразіна» (https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

В ХНУ створене середовище, в якому порушення академічної доброчесності є неприпустимим. На 1 курсі здобувачі ВО знайомляться з «Кодексом цінностей Каразінського університету» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/kodeks.pdf), п. 7.12.5 «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУ імені В.Н. Каразіна» https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF. Кожен здобувач має змогу ознайомитися та отримати «Пам’ятку для студента» www.univer.kharkov.ua/docs/work/pamyatka2018.pdf, де також популяризується академічна доброчесність. Основним викликом у сфері дотримання доброчесності на ОП є використання недозволених джерел інформації при виконанні контрольних заходів. Для уникнення цього проводяться посилені заходи. На кураторських годинах звертається увага на необхідність дотримання норм академічної доброчесності під час виконання контрольних заходів. З кожної дисципліни НПП розповідає про норми академічної доброчесності та наголошує на санкціях проти тих, хто їх порушив.
У розділі 2 «Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових та навчальних працях працівників і здобувачів вищої освіти ХНУ ім. В.Н. Каразіна» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/antiplagiat_nakaz_polozhennya.pdf) розкриваються заходи із формування етносу, що не сприймає академічну нечесність.
ХНУ ім. В.Н. Каразіна долучився до «Проекту сприяння академічній доброчесності (SAIUP)» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/SAIUP_Presentation.pdf).

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

При виявленні фактів порушення академічної доброчесності передбачена відповідальність, регламентована «Положенням про організацію освітнього процесу в ХНУ імені В.Н.Каразіна» (п. 7.12.5, https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF), «Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових та навчальних працях працівників і здобувачів вищої освіти ХНУ імені В.Н. Каразіна» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/antiplagiat_nakaz_polozhennya.pdf), «Порядком проведення перевірки наукових праць, навчальних видань та дипломних робіт (проектів) працівників та здобувачів вищої освіти на наявність запозичень з інших документів (https://www.univer.kharkov.ua/images/perevirka-praci.pdf).
Каразінському університету разом з іншими дев’ятьма ЗВО України рекомендовано МОН України до участі у чотирирічному «Проекті сприяння академічній доброчесності, ініційованому Американськими Радами з міжнародної освіти у партнерстві із МОН та за підтримки Посольства США(SAIUP)» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/SAIUP_Presentation.pdf).
При реалізації ОП «Комп’ютерна інженерія» випадків порушення академічної доброчесності не зафіксовано, ні з боку НПП, ні з боку здобувачів вищої освіти ОП, що акредитується.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Конкурсний відбір є прозорим та програмованим відповідно до «Положенням про порядок обрання та прийняття на роботу НПП ХНУ імені В.Н.Каразіна» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/polozhennya/obrannya-nauk-pedagog-pracivnykiv2018.pdf), «Положення про організацію освітнього процесу в ХНУ імені В. Н. Каразіна» (п. 7.3, https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF), «Положення про систему забезпечення якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) ХНУ імені В.Н.Каразіна» (п. 6, https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/yakist-osvity-polozhennya.pdf).
Процедури моніторингу рівня професіоналізму викладача регламентує «Положення про оцінювання педагогічних працівників ХНУ імені В.Н.Каразіна» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/otsinyuvannya-pratsivnykiv-polozhennya-2018.pdf). Університет запровадив цілу низку конкурсів, за результатами яких кращі викладачі матеріально заохочуються, що мінімізує плинність кадрів.
Результати оцінювання НПП оприлюднюються на офіційному сайті відповідного підрозділу та/або інформаційному стенді (http://www-csd.univer.kharkov.ua/science/rejtingovi-pokazniki-pratsivnikiv/).
На факультеті та кафедрі постійно вживаються заходи для залучення кращих викладачів. За останній час на кафедрі залучені до роботи 1 доктор технічних наук, професор та 4 кандидата наук.
Проблемним питанням залишається залучення молодих викладачів через суттєву різницю у зарплатах в університеті та ІТ-фірмах.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Не дивлячись на об’єктивні складнощі, залучення роботодавців залишається одним із основних інструментів забезпечення відповідності навичок та вмінь, які набуваються студентами до вимог ринку праці. Зважаючи на це, залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу відбувається на постійній основі.
Роботодавці виступають стейкхолдерами і залучаються до організації та реалізації освітнього процесу за освітньою програмою передусім при організації і проведенні практик. Зокрема, здобувачі проходять практику в організаціях, закладах, установах, які є потенційними роботодавцями. Представники ІТ-фірм залучаються для удосконалення змісту теоретичних і практичних занять. Роботодавці залучаються до проведення факультативних занять (семінари, майстер-класи, тощо). Крім того, вони беруть участь в організації та реалізації освітнього процесу, оскільки мають можливість таким чином певно мірою впливати на спрямованість підготовки здобувачів вищої освіти, які займуть у майбутньому робочі місця.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Професіонали-практики, експерти та представники роботодавців залучаються до викладання та організації освітнього процесу за освітньою програмою «Комп’ютерна інженерія». Для здобувачів вищої освіти у рамках ОП проводятья заняття доктор технічних наук професор Г.М. Доля (вибіркова навчальна дисципліна «Оптичні обчислювальні інформаційні системи») та кандидат технічних наук доцент Д.О. Булавін (обов’язкова навчальна дисципліна «Адміністрування комп’ютерних систем»), які також працюють у сфері ІТ.
Здобувачі вищої освіти за підтримки роботодавців мають можливість проходити практику на базах ІТ-компаній не тільки Харківського регіону, що сприяє підвищенню їх фахового рівня.
Науково-педагогічні працівники, що задіяні в реалізації ОП, беруть участь в міжнародних проектах, симпозіумах семінарах тощо.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвиткові викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

В ХНУ імені В.Н. Каразіна функціонує ефективна система підвищення кваліфікації викладачів через Інститут післядипломної освіти та заочного (дистанційного) навчання. Систему професійного розвитку викладача регламентує «Положення про підвищення кваліфікації

та стажування у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/polozhennya-pro-pidvyshchennya-kvalifikacii.pdf).
Підвищення кваліфікації відбувається, зокрема, за напрямами: «Українська мова – професійне спрямування», «Технології дистанційного навчання», «Школа педмайстерності» (https://dist.karazin.ua/for-teachers). Така широка спрямованість програм підвищення кваліфікації сприяє всебічному професійному розвитку викладачів. Підвищити кваліфікацію викладачі можуть також на базі інших закладів вищої освіти, науково-дослідних установ, організацій, у т.ч. за кордоном. Перелік установ-партнерів, спільно з якими реалізується система професійного розвитку викладачів, наведено на веб-сайті Інститут післядипломної освіти та заочного (дистанційного) навчання (https://dist.karazin.ua/for-teachers/training).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В ХНУ імені В.Н. Каразіна функціонує система матеріального, морального та професійного заохочення викладачів за досягнення у фаховій сфері, що регулюється такими документами: «Статут Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна» (https://www.univer.kharkov.ua/docs/statute/uk-statut2018.pdf); «Колективний договір між адміністрацією та трудовим колективом» (www.univer.kharkov.ua/docs/profcom/koldog2015-2019.pdf); «Порядок визначення рейтингів науково-педагогічних працівників Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна» (www.univer.kharkov.ua/docs/work/polozhennya-reiting-pracivnykiv.pdf); «Порядок преміювання науково-педагогічних і наукових працівників Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна за досягнення у виконанні завдань Стратегії розвитку університету на 2019–2025 роки» (http://rada.karazin.ua/public/uploads/2019/06/rishennya-vr24062019-14-2.pdf. В університеті щорічно проходять виставка-конкурс навчальної літератури, переможці якого можуть надрукувати свої видання в університетському видавничому центрі безоплатно, конкурс на кращу академічну групу, за результатами якого куратор з групою відзначаються туристичною подорожжю, конкурс кафедр на краще науково-методичне забезпечення навчального процесу тощо.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Визначення матеріально-технічної бази та фінансування університету, порядок звітності, контролю за здійсненням фінансово-господарської діяльності відбувається відповідно до Статуту університету (п.9,10, https://www.univer.kharkov.ua/docs/statute/uk-statut2018.pdf). Навчальна площа будівель складає 58334 кв.м. Станом на 01.10.2019 наявний контингент здобувачів вищої освіти складає 16064 особи (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/mat-teh-zabezpechennya-1.pdf).
Забезпеченість 1 здобувача навчальною площею становить 3,5 кв.м. Фінансові та матеріально-технічні ресурси ХНУ забезпечують досягнення цілей та програмних результатів навчання, визначених в ОП, і у повній мірі доступні для використання здобувачами та НПП.
В університеті функціонує Центральна наукова бібліотека загальною площею 10164 кв.м. Для читачів працюють 15 спеціалізованих залів (803 посадкових місця). Станом на 01.01.2020 фонд ЦНБ складає 3448413 прим., у т.ч. наукової літератури – 1907259, навчальної – 1157000 (http://library.univer.kharkov.ua/OpacUnicode/index.php?lang=ua). Бібліотечний фонд відповідає Ліцензійним умовам. Під час аудиторних занять використовуються 4 спеціалізовані лабораторії (1 комп'ютерний клас кафедральний та 3 – факультетських). Для проведення занять використовується мультимедійне обладнання, інтерактивна дошка, комп'ютери, тощо.
Навчально-методичне забезпечення є наявним за кожною дисципліною і практикою, постійно оновлюваним, змістовно насиченим, достатнім, відкритим для студентів.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Університет прикладає максимум зусиль для створення ефективного освітнього середовища. Два рази на рік проводиться університетський студентський моніторинг якості освіти, до якого входять і питання щодо якості освітнього середовища. На проблеми, які зазначені у результатах моніторингу, університет звертає увагу. Проблем за ОП, що акредитується, не виявлено. У цілому, матеріально-технічна база університету повністю пристосована для занять та забезпечує їх якісне проведення. В навчальних корпусах є доступ до WI-FI мережі. Університет має розвинену соціальну інфраструктуру – 8 гуртожитків; 4 їдальні та 19 буфетів; 2 актових зали, 14 спортивних залів, інші спортивні споруди: стадіон, 7 спортивних майданчиків, 12 кортів, футбольне поле, 15 приміщень для фізкультурних та секційних занять; спортивно-оздоровчий табір «Фігуровка».
Університет забезпечує проведення освітнього та наукового процесу, надає можливість участі у студентському самоврядуванні, академічну мобільність, формування індивідуальної навчальної траєкторії, індивідуального навчального плану, тощо. За успіхи встановлені такі форми заохочення: оголошення подяки; нагородження цінним подарунком, грамотою; преміювання.
Також для цілковитого задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти діє Студентська рада, профспілка студентів, аспірантів та докторантів, студентський театр, студентське інтернет-радіо, проект «Здоров'я студентів», Guidelines for International Students та інше.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Університет організовує якісне харчування здобувачів ВО. Забезпечує права на безпечні і нешкідливі умови навчання та праці, гуртожиток («Положення про поселення, проживання та правила внутрішнього розпорядку в гуртожитках студмістечка» https://www.univer.kharkov.ua/docs/polozhennya/pologennya_obschezhitiya.pdf), користування послугами закладів охорони здоров'я, профілактики захворювань та зміцнення здоров'я; захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства («Правила внутрішнього розпорядку» https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/pravyla-rozporyadky-2018.pdf). Постійно здійснюється оцінка технічного стану навчальних приміщень, забезпечується організація навчання та перевірка знань з питань охорони праці та БЖД, проводиться профілактична робота щодо запобігання травматизму під час освітнього процесу, тощо. Систематично проводяться інструктаж з БЖД, охорони праці, протипожежної безпеки, планові тренування з евакуації. Функціонує Центр надання медичної допомоги, здійснюється періодичний медичний огляд (Програма «Здоров'я студентів» https://www.univer.kharkov.ua/ua/student/student_health). На базі навчального центру соціально-виховної та поза освітньої діяльності працюють кваліфіковані психологи, що надають безкоштовні консультації. У стратегію Університету закладені проекти "Дидактична та психологічна адаптація першокурсників", "Ефективний куратор" та інші (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/strategiya-rozvytku-universitetu-2019-2025-2.pdf).

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Університет надає здобувачам ВО всебічну підтримку. Одним із базових принципів освітньої діяльності закладу є студентоцентричний підхід: створено достатньо потужне матеріально-технічне та начально-методичне забезпечення; широко впроваджуються інноваційні навчальні технології та електронне супроводження освітньої діяльності; реалізується право на участь у програмах академічної мобільності; здійснюється навчання за індивідуальним планом. Забезпечуються зворотні зв'язки між учасниками освітнього процесу (студентський моніторинг якості освіти, щотижневі кураторські години, систематичні опитування). Основними напрямками роботи з соціальної підтримки осіб є соціальний захист http://profkom.ua/, поліпшення побутових умов у гуртожитках, організація оздоровлення та відпочинку. Університет надає: матеріальну допомогу малозабезпеченим студентам і аспірантам з пільгових категорій, а також матеріальну допомогу на оздоровлення і у зв'язку з важким матеріальним становищем; премії за успіхи в навчанні, активну участь у науковій, громадській та спортивній діяльності, перемогу в наукових і культурних конкурсах. Встановлено пільги на оплату відповідним категоріям за гуртожиток у розмірі від 50% вартості проживання. Є змога оформлення субсидії. Діє пільговий проїзд у

громадському транспорті. Інформаційна підтримка здійснюється на рівні всіх структурних підрозділів Університету, які мають власні сайти та сторінки в соціальних мережах, наприклад, https://www.univer.kharkov.ua/ua/general/structure/qualityedu/sea_center. Важливим елементом інформаційної підтримки став проект "Інтернет радіо ЗІР". Інформаційна активність Університету характеризується концентрацією уваги на досягненнях його співробітників, студентів і випускників, інформуванні громадськості про історію, сьогодення та перспективи розвитку. Функціонує Центр в'язків із громадськістю https://www.univer.kharkov.ua/ua/general/structure/cultural_center. Консультативна підтримка надається на рівні всіх підрозділів («Положення про організацію поза освітньої діяльності зі студентами ХНУ імені В.Н. Каразіна» https://www.univer.kharkov.ua/docs/polozhennya/polozhennya-pozaosvit-2.pdf). Наприклад, щотижневі консультації викладачів, консультативна підтримка із працевлаштування http://career.karazin.ua (ярмарок вакансій, тиждень кар'єри, презентація роботодавців, численні тренінги тощо). Тісно співпрацюють зі здобувачами ВО заступники деканів, а також методисти та лаборанти кафедр, деканату. Здійснення консультативної підтримки відбувається і через мережу Інтернет: наприклад, сайт Університету містить відповідний розділ під назвою "Пам'ятка для студентів" (https://www.univer.kharkov.ua/ua/student/stud_pamyatka) та інші. Інститут кураторів виступає важливим компонентом освітньо-виховного процесу для здобувачів ВО. Саме під час щотижневих кураторських годин проводяться бесіди та опитування щодо їх потреб та інтересів. Рівень задоволеності здобувачів ВО цією підтримкою відповідно до результатів опитувань є високим.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

В Університеті навчається 106 студентів з числа осіб з особливими освітніми потребами. На загально університетському рівні їм забезпечено доступ до всіх ОП. Для забезпечення умов навчання приміщення Університету було обладнано відповідними засобами безперешкодного доступу https://www.univer.kharkov.ua/ua/general/docs/umovy-navchannya-ocib-z-osoblyvymy-potrebamy. Серед них: 5 пандусів на вході до будівлі (в навчальних корпусах, в гуртожитках); 2 спеціалізованих ліфти (в навчальних корпусах); 6 спеціалізованих санвузлів (в навчальних корпусах та в гуртожитку). Заплановано подальше поліпшення доступності навчальних приміщень та іншої інфраструктури (Наказ ректора «Про затвердження Програми розвитку інклюзивної освіти» https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/nakaz.pdf). Передбачено створення системи візуалізації університетської території, з позначками місць для осіб з особливими потребами за допомогою електронних інформаційних стендів, розміщених у холах корпусів; облаштування підйомника; облаштування спеціалізованих кімнат адаптації (І у кожному корпусі); облаштування спеціалізованих санвузлів(2 у кожному корпусі). Останніми роками в Університеті діє Порядок супроводу осіб з інвалідністю та інших мало мобільних груп населення. Даний документ регламентує дії працівників Університету щодо забезпечення зручності та комфортності перебування в будівлях та приміщеннях, а також на його прибудинковій території особам з особливими потребами.
На ОП студентів з особливими потребами немає.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Протягом тривалого періоду існування Університету сформувалась доброзичлива атмосфера («Статут університету» https://www.univer.kharkov.ua/docs/statute/uk-statut2018.pdf). Жодних випадків дискримінації (за будь-якою ознакою) або проявів сексуального домагання не зафіксовано. З метою упередження їхніх проявів проводиться постійна робота щодо інформування як працівників, так і здобувачів ВО про роботу всіх структурних підрозділів, які сприяють вирішенню конфліктних ситуацій (відділ кадрів, профспілковий комітет студентів, аспірантів та докторантів, деканати, центр психологічної підтримки тощо). З метою протидії корупції у 2014 р. в структурі Університету було створено відповідний відділ. Серед його завдань – проведення організаційної та роз'яснювальної роботи із запобігання, виявлення і протидії корупції; надання методичної та консультаційної допомоги з питань дотримання вимог антикорупційного законодавства; розгляд повідомлень щодо причетності працівників Університету до вчинення корупційних правопорушень. Важливим кроком на шляху створення системи запобігання корупції в Університеті стало введення в дію "Антикорупційної програми" (https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/nakaz-antikoruptsio.pdf) спрямованої на запобігання корупції, а також виявлення, розкриття та розслідування корупційних правопорушень. Органи студентського самоврядування забезпечують захист прав та інтересів студентів, сприяють забезпеченню їх належних потреб у сфері навчання, побуту, оздоровлення, відпочинку тощо; виражають інтереси студентів незалежно від раси, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, громадянства, майнового стану, місця проживання, мовних або інших ознак; звертають увагу адміністрації Університету на дії посадових осіб, працівників Університету, якщо вони порушують права студентів, подають скарги на їх дії; вимагають реагування на скаргу згідно з чинним законодавством («Положення про студентське самоврядування Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна» https://www.univer.kharkov.ua/docs/students_life/polozhennya-stud-government.pdf).
Під час реалізації ОП, що акредитується конфліктних ситуацій не зафіксовано.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються «Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна» (п.3.3, https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF), «Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна» (п.2, https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/yakist-osvity-polozhennya.pdf), «Настановою з якості Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна» (пункт 8.3, https://www.univer.kharkov.ua/docs/quality/nastanova-z-yakosti.pdf). Дані «Положення …» розроблені на підставі Закону України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року N1556-VII http://zakon.rada.gov.ua/go/1556-18 та ґрунтується на принципах, викладених у «Стандартах і рекомендаціях щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти» Європейської асоціації із забезпечення якості вищої освіти https://osvita.kpi.ua/files/downloads/Standart_EPVO.pdf і національному стандарті України «Системи управління якістю. Вимоги», ДСТУ EN ISO 9001:2018 http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79941 .

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Механізм розробки, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна» https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPFI.
Освітня програма для спеціальності розробляється робочою групою на чолі з гарантом освітньої програми. До цього процесу залучаються провідні фахівці галузі, представники роботодавців та студентського самоврядування. Освітня програма затверджується рішенням Вченої ради університету і вводиться в дію наказом ректора.
Щорічний моніторинг освітніх програм визначено «Порядком проведення внутрішніх аудитів системи управління якістю та здійснення коригувальних і запобіжних дій у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна» https://www.univer.kharkov.ua/docs/quality/poryadok-audit.pdf.
Перегляд ОП є обов'язковим і здійснюється фактично кожного року .Щомісяця, з вересня по березень, відбуваються засідання робочої групи (гарант освітньої програми, провідні викладачі, представники роботодавців, представники здобувачів вищої освіти). З урахуванням змін у нормативних законодавчих документах, пропозицій і зауважень роботодавців, пропозицій студентства, розглядаються можливі зміни. Після розгляду на науково-методичній комісії факультету проєктів освітньої програми та навчального плану і відповідної корекції вони оприлюднюються на веб-сайті факультету комп'ютерних наук. Після надходження пропозицій робоча група розглядає можливості їх врахування. Після цього проєкти подаються на остаточне узгодження і затвердження на засідання кафедри теоретичної і прикладної системотехніки, науково-методичної комісії і вченої ради факультету, Вченої ради університету імені В. Н. Каразіна, ректору (проректору з науково-педагогічної роботи). За результатами роботи протягом 4 років впровадження в

освітню програму були внесені певні корективи. У блок дисциплін за вибором студента були внесені 4 міжфакультетські дисципліни. У блоці обов’язкових навчальних дисциплін в 2017 році дисципліна «Системне програмування» була замінена на освітній компонент «Крос-платформене програмування»; з появою стандарту зі спеціальності 123 «Комп’ютерна інженерія» у 2018 році – «Комп’ютерні системи» на «Адміністрування комп’ютерних систем»; «Мови опису апаратних засобів» на «Технології розподілених систем та паралельні обчислення», а дисципліна «Теорія інформації і кодування» переведена із блоку дисциплін за вибором до блоку обов’язкових навчальних дисциплін. Освітній компонент «Підготовка бакалаврської роботи» був перейменований на «Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра». Крім того, збільшився обсяг у кредитах для дисциплін вибіркового циклу з 60 кредитів до 70, відповідно на 10 кредитів зменшився обсяг обов’язкових навчальних дисциплін.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Згідно п.5.2, 8.5.1, 9.1 Настанови з якості... https://www.univer.kharkov.ua/docs/quality/nastanova-z-yakosti.pdf, п.6.3 Положення про систему забезпечення якості ... https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/yakist-osvity-polozhennya.pdf, п. 7.12.2, 8.10, 8.13, 8.14 Положення про організацію освітнього процесу... https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF щосеместру проводиться університетський студентський моніторинг якості освіти.
Організаційно-методичне забезпечення моніторингу покладається на Навчальний центр соціально-виховної та поза освітньої діяльності, Навчальний центр менеджменту якості та моніторингу освітнього процесу, Центр соціально-гуманітарних досліджень та голову Студентської ради університету. Процедура опитування студентів реалізується шляхом безпосереднього опитування або опитування в режимі онлайн. Результати студентського моніторингу якості освітнього процесу (в тому числі щодо змісту ОП), обговорюються на засіданні вченої ради факультету за участі представників органів студентського самоврядування, за результатами якого приймаються відповідні рішення для усунення виявлених недоліків та врахування раціональних пропозицій студентів з приводу ОП. Куратори також проводять відповідні опитування і передають побажання студентів робочій групі. Так відбувається залучення здобувачів ВО до процесу періодичного перегляду ОП.
Протягом звітного періоду пропозицій з боку студентів ОП «Комп’ютерна інженерія», щодо внесення змін до ОП не було.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП, погоджуючи проєкти ОП та навчальних планів, приймаючи участь у засіданнях вченої ради факультету комп’ютерних наук, відповідних комісій, сприяючи соціологічному опитуванню студентів тощо. Відповідно до п.6.3.12 «Положення про систему забезпечення якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна» (www.univer.kharkov.ua/docs/work/yakist-osvity-polozhennya.pdf) на факультеті комп’ютерних наук працює фокус-група, до складу якої входять старости груп та керівники органів студентського самоврядування, що допомагає напряму донести інформацію про певні пропозиції студентів. У розрізі загальноуніверситетського студентського моніторингу якості освіти минулого навчального року найбільш гостро постали проблеми, пов’язані з побутовими умовами у гуртожитку та станом окремих аудиторій. Відповідно до цього, університет активізував ремонти у гуртожитку та у зазначених аудиторіях. Зміст ОП і якість викладання нарікань у студентів не викликали.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об’єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Згідно з Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) ХНУ ім. В.Н. Каразіна https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/yakist-osvity-polozhennya.pdf, вимагається залучення роботодавців до процесу забезпечення якості (п.2.12, 2.13) Кафедра приділяє належну увагу практичній підготовці, що є запорукою формування професійних компетенцій та майбутнього працевлаштування.
Роботодавці (к.т.н. Булавін Д.О.) входять до складу робочої групи з розробки ОП «Комп’ютерна інженерія», залучаються до освітнього процесу для проведення лекцій, практичних та лабораторних занять, тренінгів (д.т.н. Доля Г.М.). Вони запрошуються на тематичні засідання науково-методичної комісії факультету комп’ютерних наук, засідання кафедри теоретичної і прикладної системотехніки. Найчастіше, проводяться робочі зустрічі з роботодавцями за питаннями змісту та якості ОП у зручний для них час.
Постійні контакти з роботодавцями дозволяють періодично переглядати ОП, погоджувати з ними зміст робочих програм навчальних дисциплін, отримувати актуальні вакансії з працевлаштування http://career.karazin.ua/ .

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар’єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

У ХНУ ім. В.Н. Каразіна з 2019 р. функціонує центр комунікацій із випускниками, який збирає контактну інформацію, що використовується для проведення періодичних опитувань про стан їх працевлаштування. Асоціація випускників, викладачів та друзів ХНУ імені В.Н. Каразіна здійснює щорічну акцію «День випускника», що дозволяє оновлювати інформацію про їх кар’єрне зростання. У рамках зазначеної роботи проводяться зустрічі з успішними випускниками. За допомогою професійної соціальної мережі https://www.linkedin.com/ , університет відслідковує кар’єрне зростання випускників за допомогою спеціального функціонального пакету.
Під час спілкування з випускниками інших ОП кафедри теоретичної і прикладної системотехніки по телефону, електронною поштою, під час зустрічей на Днях випускника університету обговорюються проблеми, з якими вони стикнулися під час працевлаштування і на початку кар’єри, визначаються можливості попередження аналогічних проблем у випускників наступних років та за іншими ОП. Крім того, проводяться очні або онлайн зустрічі студентів із випускниками, підчас яких відбувається безпосереднє обговорення усіх питань, що виникають. Окремі випускники кафедри щодо поліпшення якості ОП активно співпрацюють з нами і надалі, але вже у ролі представників роботодавців.
Так як акредитація ОП здійснюється вперше, то інформації щодо кар’єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП «Комп’ютерна інженерія» немає. Перший випуск за ОП заплановано на червень 2020 року.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

З метою вдосконалення роботи системи управління якістю освітньої діяльності, в університеті розроблено та затверджено «Порядок проведення внутрішніх аудитів системи управління якістю та здійснення коригувальних і запобіжних дій у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна» https://www.univer.kharkov.ua/docs/quality/poryadok-audit.pdf Періодичність аудитів підрозділів університету визначається з урахуванням вагомості процесів, що здійснюються цим структурним підрозділом та результатами попередніх аудитів. Підрозділи, що забезпечують основні процеси, перевіряють не рідше 1 разу на рік. Цілями аудиту є перевірка наявності, повноти та відповідності оформлення документації структурних підрозділів вимогам системи управління якості.
Після введення стандарту вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп’ютерна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти http://www-csd.univer.kharkov.ua/wp-content/uploads/2018/10/OKH_123_bakalavr_2018.pdf та розробки (корегування існуючої) ОП http://www-csd.univer.kharkov.ua/wp-content/uploads/2019/12/OPP_123_bakalavr_2019.pdf в 2019 році процедура внутрішнього забезпечення якості ще не проводилася. В даній освітній програмі були враховані раніше надані рекомендації щодо заміни дисциплін та введення міжфакультетских дисциплін за вибором студентів.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Попередніх акредитацій за даною освітньо-професійною програмою ще не було (програма проходить первинну акредитаційну експертизу). Під час ліцензування зауваження відсутні.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП на етапах розроблення (члени робочої групи з розробки ОП і навчального плану), моніторингу (студентський моніторинг якості освіти) та періодичного перегляду ОП (гарант, група забезпечення ОП). Внутрішні аудити проводяться в усіх структурних підрозділах групою сертифікованих аудиторів, які є працівниками Університету. Крім того, проводяться внутрішні факультетські аудити групою технічних експертів, що є працівниками факультету комп'ютерних наук, як правило, завідувачами чи заступниками завідувачів кафедри.
В університеті запроваджено систему студентського моніторингу «Викладач очима студентів». Його результати на засіданні Вченої ради факультету оприлюднює голова студентського самоврядування факультету.
Студенти є членами вченої ради факультету та приймають безпосередню участь в обговоренні та затвердженні освітніх програм. Представники здобувачів вищої освіти є також у складі Навчально-методичної комісії факультету. Також, на факультеті діє Студентське наукове товариство, діяльність якої спрямована на перетворення науки в інструмент професійного та особистісного зростання кожного студента.
Можна зробити висновок, що реагування на недоліки у межах внутрішньої системи забезпечення якості освіти є ефективним та відповідає викликам часу.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Згідно з «Порядком проведення внутрішніх аудитів системи управління якістю та здійснення коригувальних і запобіжних дій у ХНУ імені В. Н. Каразіна» (п.3, https://www.univer.kharkov.ua/docs/quality/poryadok-audit.pdf) відповідальність за організацію, систематичне проведення та аналіз результатів внутрішніх аудитів з метою аналізу й оцінювання ефективності та відповідності встановленим вимогам діючої в університеті системи управління якістю несуть Навчальний центр менеджменту якості та моніторингу освітнього процесу, Управління якості освіти та Науково-дослідна частина.
«Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти (систему внутрішнього забезпечення якості) ХНУ імені В.Н. Каразіна» (www.univer.kharkov.ua/docs/work/yakist-osvity-polozhennya.pdf) за окремими процедурами із забезпечення якості закріплені певні відповідальні: - за впровадження та виконання процедури планування освітньої діяльності: розробка, затвердження, моніторинг і періодичний перегляд ОП є випускові кафедри, методичні комісії та вчені ради факультетів, Управління якості освіти, проректор з науково-педагогічної роботи, Вчена рада університету; - за запровадження та виконання забезпечення якості кадрового складу: відділ кадрів, завідувачі кафедр, учені ради університету та факультетів. Процедура відбору та призначення на посаду науково-педагогічних працівників визначається «Положенням про обрання та прийняття на роботу НПП університету» та інші структурні підрозділи університету.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Освітня діяльність в університеті регулюється нормативними документами, в яких зазначені чіткі та зрозумілі правила і процедури, що регулюють права та обов'язки учасників освітнього процесу:
«Статут …», п. 7.2.8 і 7.2.9 щодо НПП, пункти 7.3.1-7.3.6 щодо здобувачів вищої освіти (нова редакція, наказ МОН України №644 від 13.06.2018 р., https://www.univer.kharkov.ua/docs/statute/uk-statut2018.pdf);
«Положення про організацію освітнього процесу …», п. 7, https://drive.google.com/open?id=1q_U-ng0KvsHrT_30c1ateysrxk1kZmPF);
«Правила внутрішнього розпорядку …», п. 3, 4, 5 https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/pravyla-rozporyadky-2018.pdf);
п.3, п.4, п.5 контракту здобувача вищої освіти (www.univer.kharkov.ua/docs/price/ugoda-kontrakt2019.pdf);
наказ ректора «Про організацію освітнього процесу у 2019/2020 н.р.» https://www.univer.kharkov.ua/docs/nakaz-pro-org-osv-proc-2019-2020.pdf;
наказ ректора «Про підготовку до 2019/2020 навчального року» https://www.univer.kharkov.ua/docs/work/pidgotovka-do-2019-2020-navchalnogo-roku.pdf;
перелік матеріалів та документів про організацію навчального процесу https://www.univer.kharkov.ua/ua/study/study_organization.
Для широкого інформування студентів 1 курсу розроблено та щорічно друкується (із внесенням актуальних змін) «Пам'ятку для студентів» (http://www.univer.kharkov.ua/docs/work/pamyatka2018.pdf). Пам'ятка представлена також англійською мовою.
Освітній процес за ОП «Комп'ютерна інженерія» відбувається згідно із зазначеними документами.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

Пряме посилання на веб-сторінку заблоковано системою. Тому посилання наведене через гугл диск: https://drive.google.com/open?id=11DM10gd98qszFnu2SAuPz-qjc-Pr6_nGTc2d6wsyieE

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

Пряме посилання на відкритий доступ в мережі Інтернет заблоковано системою. Тому посилання наведене через гугл диск: https://drive.google.com/open?id=1YgldVcNO__B_Rh7NNkOUrtsXiqZNU45xP0queYZfdjY

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Навчання за освітньою програмою «Комп'ютерна інженерія» відкриває низку можливостей. Сильними сторонами ОП «Комп'ютерна інженерія» виступає орієнтація на посилену фундаментальну підготовку і наукоємні технології здобувачів вищої освіти, поглиблення застосування синергетичного підходу до розуміння сучасної картини світу, спроможність легко адаптуватися до сучасних IT-технологій та методик, можливість проходження практичної підготовки майбутніх фахівців на базах роботодавців як на території Харківщини, так і всієї України.
Слабкими сторонами ОП є недостатнє залучення роботодавців до учбового процесу, мала кількість проведених зустрічей роботодавців зі студентами та проведення майстер-класів, періодичність проведення опитування студентів щодо удосконалення процесу навчання за освітньою програмою.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

В планах на найближчий час є:
- збільшення набору студентів через поширення інформації і позитивних відгуків випускників;
- максимальне сприяння академічній мобільності студентів, втому числі їх широкій участі в програмі Еразмус+;
- подальше розширення баз практик студентів;
- запровадження елементів дуальної освіти;
- розширення можливостей неформальної освіти за рахунок організації професійних тренінгів та залучення нових стейкхолдерів з

числа працюючих за фахом випускників та роботодавців;
- розширення переліку власної навчальної та методичної літератури;
- акредитація відповідної ОП другого (магістерського) рівня вищої освіти за даною спеціальністю (123 «Комп’ютерна інженерія).
- запровадження освітньо-наукової програми підготовки у разі затвердження стандарту PhD;

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов’язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

***

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Бакіров Віль Савбанович

Дата: 17.02.2020 р.

Таблиця 1. Інформація про обов’язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	**Вид компонента**	**Силабус або інші навчально-методичні матеріали**		**Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього***
		Назва файла	**MD5- хеш файла**	
Підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра	підсумкова атестація	*2019-20_Rekomendatsii-dlya-bakalavrov_kaf-TPS.pdf*	QmOryO7pFHog2RcJSRJ9bFJ+wgnxDXH16MuCUbvax1I=	*1. Обладнання баз практик. 2. Комп’ютерний клас 317, 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5”; Win10x64; Microsoft Office 2013. Програмне забезпечення вільного доступу аналоги: Mathcad Express Prime 3.0 - MathCad та GNU Octave – MatLab. Спеціальне програмне забезпечення: Cisco packet tracer – багатофункціональна програма моделювання мереж; Wireshark – програма для аналізу мережевих пакетів; Обладнання: 1. Cisco 2800 – 3 комплекти, 2. Cisco Catalyst 2960 – 3 комплекти. 3. TP-Link TL-WR740N – 8 комплектів. 4. Мультимедійний проектор. 5. Інтерактивна дошка. 6. Кабельний тестер.*
Переддипломна практика	практика	*Programa-pereddiplomnoyi-praktiki-bakalavriv_2019_SHmatkov-Moroz-3.pdf*	PJMwt33EwfJqLhN7l8kunttXzKyxiBYRV99werxWxmw=	*1. Обладнання баз практик. 2. Комп’ютерний клас 317, 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5”; Win10x64; Microsoft Office 2013. Програмне забезпечення вільного доступу аналоги: Mathcad Express Prime 3.0 - MathCad та GNU Octave – MatLab. Спеціальне програмне забезпечення: Cisco packet tracer – багатофункціональна програма моделювання мереж; Wireshark – програма для аналізу мережевих пакетів; Обладнання: 1. Cisco 2800 – 3 комплекти, 2. Cisco Catalyst 2960 – 3 комплекти. 3. TP-Link TL-WR740N – 8 комплектів. 4. Мультимедійний проектор. 5. Інтерактивна дошка. 6. Кабельний тестер.*
Виробнича практика	практика	*Programa-virobnichoyi-praktiki_2019_Moroz-Pavlov.pdf*	YqydAeM/tgt4G3wpIzRwsPEQ/B7RvTQkAD9uCZ/zqJU=	*1. Обладнання баз практик. 2. Комп’ютерний клас 317, 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5”; Win10x64; Microsoft Office 2013. Програмне забезпечення вільного доступу аналоги: Mathcad Express Prime 3.0 - MathCad та GNU Octave - MatLab*
Технології розподілених систем та паралельні обчислення	навчальна дисципліна	*Silabus_Tehnol_par_obchislen_123.pdf*	lzLV3SHwmHY9RxM7UPjdECm/wtaV24eHqutxOtuQdtI=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Комп’ютерний клас 317, 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5”; Win10x64; Microsoft Office 2013. Програмне забезпечення HPC Pack 2012 MS-MPI Redistributable (у вільному доступі)*
Технології захисту інформації	навчальна дисципліна	*PD-TZI.pdf*	HWWMbKdEQ2PKJmj1UKHIBEWddE2G0WMqX6kFeEemBfs=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 Комп’ютерний клас 316, Мультимедійна дошка, 22 робочих місця ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5”; Win10x64; Модуль криптографічний «Гряда-61» - 1 шт; Мереженвий криптомодуль «Гряда-301» - 1 шт.; Апаратно-програмний засіб КЗІ «Електронний ключ «Кристал-1»» - 10 шт.; Апаратний генератор випадкових чисел «Гряда-4» - 1 шт.; IP-шифратор «Канал-301» - 2 шт.; Телекомунікаційна шафа – 1 шт.; Комутатор 3COM 3C16794-ME 8port – 1 шт..*
Теорія інформації і кодування	навчальна дисципліна	*Silabus_TI_123_Berdnikov.pdf*	oDtvNTRefEVWoD8bEpc3dHgro1OVBOJAFuhSbfjaKyY=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Комп’ютерний клас 317, 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5”; Win10x64; Microsoft Office 2013. Програмне забезпечення вільного доступу аналоги: Mathcad Express Prime 3.0 - MathCad та GNU Octave - MatLab*
Архітектура комп'ютерів	навчальна дисципліна	*Arhitektura-komp-yuteriv-4-kurs.pdf*	3qiSBBWOlXkXsVHWbh+2pQMi6OVX3VtiwCHE5080an0=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт.,. Навчальна лабораторія електронних пристроїв і систем, вул. ЕЕ*

				пристроїв і систем, ауд. 535. Демонстраційний стенд «Архітектура комп'ютерів і управляючих систем» - діючий розгорнутій комп'ютер і мікроконтролерні схеми введення/виведення аналогових і цифрових сигналів, (Windows), 2017 р.; Одноплатний комп'ютер Orange PI Plus 2E 2Gb/16Gb платформа для розробки – 4 шт, (Linux), 2019 р.; Плата STM32F4 Discovery, призначена для ознайомлення з можливостями 32 – бітних систем на основі ARM- архітектури – 6 шт, 2018 р.; ПЗ: CoIDE 1.7, CooCox CoIDE 1.8, Atollic TrueStudio.
Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	навчальна дисципліна	*BZHD.pdf*	NqcI7xG2AkqqINnvGdFp5FwWL0B09CSVCRgrtcqGrSA=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт.*
Адміністрування комп'ютерних систем	навчальна дисципліна	*Silabus_AKS.pdf*	QgaJWhbqUOrJQEy+qeN7jwVxbd49fxjeWy6HTI6+DoM=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Комп'ютерний клас 317, 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5"; Win10x64; Microsoft Office 2013, Інтерактивна дошка.*
Комп'ютерні мережі	навчальна дисципліна	*Silabus_KS_123_Berdnikov.pdf*	KYb4LgfkHeg2oUll2v+mvoPxAGmBCbGDYXQultM5SEM=	*Медіапроектор – 1 шт., Комп'ютерний клас 317' 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5"; Win10x64; Microsoft Office 2013. Лабораторний макет для бездротової мережі esp32-SX1278-Lora - 6шт, 2019 р.; Лабораторний макет для бездротової мережі ESP8266-ESP-12E-WeMos-Board - 6шт, 2019 р.; Радіомодем XB24-API-001 Стандарту ZigBee – 4 шт, 2016 р.; ПЗ: Arduino IDE, KiCad EDA, LTspice, nRF Connect. Спеціальне програмне забезпечення: Cisco packet tracer – багатофункціональна програма моделювання мереж; Wireshark – програма для аналізу мережевих пакетів; Обладнання: 1. Cisco 2800 – 3 комплекти, 2. Cisco Catalyst 2960 – 3 комплекти. 3. TP-Link TL-WR740N – 8 комплектів. 4. Мультимедійний проектор. 5. Інтерактивна дошка. 6. Кабельний тестер.*
Системне програмне забезпечення	навчальна дисципліна	*Sistemne-programne-zabezpechennya.pdf*	yXP5tdk6l+jw8TajgXPQ301p9dWOSp6rb8tMIdL+Ny0=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт.,15 робочих місць ПК 2017 року комплектаціїї CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5"; Win10x64; Microsoft Office 2013.*
Комп'ютерна графіка	навчальна дисципліна	*Kompyuterna-grafika.pdf*	YhAHSpuZRWOCW2P+4/iUHn9GB8+Oaw71FxnlL5XCHD0=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Комп'ютерний клас, ауд. 536. 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5"; Win10x64; Microsoft Office 2013. ПЗ: Picasa, Gimp, Sketch UP; Навчальна лабораторія 3D моделювання і протипування, обладнання 2018 р. .*
Основи комп'ютерної схемотехніки	навчальна дисципліна	*Osnovi-kompyuternoyi-shemotehniki-123.pdf*	093jWEn3+u9oYtDMMR1nK2fByVcgQ95qCKgkameBwZg=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Навчальна лабораторія електронних пристроїв і систем ауд.521. Обладнання робочих місць: Робоче місто – (Генератор імпульсний Г5-54, Генератор гармонійних коливань Г3-103, Осцилограф С1-70 (С1 74 двох променевий), Лабораторний макет) – 10 подвійних місць, Рік останнього ремонту - 2017. Лабораторні макети - 10 комплектів х 6 лабораторних робіт з цифрової схемотехніки. Віртуальні лабораторні роботи з основ комп'ютерної схемотехніки – 10 робіт + ПЗ: Proteu, Multisim, DipTrace; Отладочная плата Arduino Uno R3 – 6 шт; ПЗ: Arduino IDE*
Методи і технології комп'ютерної інженерії	навчальна дисципліна	*Silabus_Metodi-i-tehnologiyi-kompyuternoyi-inzheneriyi_123_.pdf*	V0/mwIAQf/aNE7SMHvD6Z+wiJ8/CYdet2580p1oTKEU=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Комп'ютерний клас 317, 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5"; Win10x64; Microsoft Office 2013.Середовище для UML-моделювання http://www.umldesigner.org/download/, MSF for Agile Development 5.0*
Основи теорії кіл, сигнали та процеси в	навчальна дисципліна	*Osnovi-teoriyi-kil-signali-ta-protsesi-v-elektronitsi.pdf*	OYyT19eK+MyucVgmk0BN1u6rBraJ+uvgov6LXoJbWpo=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Навчальна лабораторія електронних*

процесів в електроніці				*Навчальна лабораторія електронних пристроїв і систем, ауд. 521. Обладнання робочих місць: Генератор сигналів – синтезатор частот AD9851-MODUL, 2019 р.; Генератор сигналів 1Гц...1 МГц -10 шт, 2018 р.; USB осцилографи 4 - канальні "Hantek-1088" -2 шт + ПЗ осцилографа й спектроаналізатора, 2018 р.; USB осцилографи 2- канальні"IT BM8021 " -4шт + ПЗ осцилографа й спектроаналізатора, 2018 р.; Стенд FPM -01 для вивчення законів постійного і змінного струмів – 10 шт, Рік останнього ремонту - 2017; Лабораторні макети для вивчення RLC кіл в часової та в частотної областях – 10 шт, 2018 р..*
Об'єктно-орієнтоване програмування	навчальна дисципліна	*OOP-123-125_2-sem-.pdf*	mlA7EcVF1+ic33gxYm636GamsMfmw0PE/aBKi0ml4uI=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Комп'ютерний клас 552, 14 робочих місць ПК 2016 року комплектації: CPU Intel Pentium G4400 3.3GHz; ОЗУ DDR3 4Гб; монітор Samsung S19F35OH 19"; Win10x64; Microsoft Office 2013. Вільний набір засобів розробки, утиліт та документації Java SE/EE Development Kit 8, вільні інтегровані середовища розробки Eclipse IDE, IntelliJ IDEA IDE*
Електротехніка та електроніка	навчальна дисципліна	*Elektrotehnika-ta-elektronika-123.pdf*	kKXItdhK4TPvNf8fsJSMb/zzOHCytMcmb5nAE7gGI9w=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Навчальна лабораторія електронних пристроїв і систем, ауд. 521. Обладнання робочих місць: Робоче місто – (Генератор імпульсний Г5-54, Генератор гармонійних коливань ГЗ-103, Осцилограф С1-70 (С1 74 двох променевий), Лабораторний макет) – 10 подвійних місць. Рік останнього ремонту - 2017 Стенд FPM -01 для вивчення законів постійного і змінного струмів – 10 шт, Рік останнього ремонту - 2017; Лабораторні макети - 10 комплектів х 8 лабораторних робіт з аналогової та цифрової електроніки; Цифрові тестери – 10 шт; Паяльні станції – 4 шт. ПЗ: Proteu, Multisim, DipTrace*
Пакети прикладного програмування	навчальна дисципліна	*Silabus_PPP_123.pdf*	0LyvMQVC/Z9+aueocv5JuMPUuPWOutg5RT+Yyo/TL1U=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Комп'ютерний клас 317 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5"; Win10x64; Microsoft Office 2013. Програмне забезпечення вільного доступу аналоги: Mathcad Express Prime 3.0 - MathCad та GNU Octave - MatLab*
Комп'ютерні основи, обробка інформації	навчальна дисципліна	*Silabus_Komp_osn_OGTI__123.pdf*	zSnDoz88S0HRnE6fxTd6uZWT4vMWtjZ3YvZBmX6pB+o=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Комп'ютерний клас 317, 15 робочих місць ПК 2017 року комплектації: CPU Intel Pentium G4620 3.7GHz; ОЗУ DDR3 8Гб; монітор Philips 223V5LSB 21,5"; Win10x64; Microsoft Office 2013*
Алгоритмізація та програмування	навчальна дисципліна	*Algoritmizatsiya-i-programmirovanie-123-125-151.pdf*	0+Yud9vLeRfbUX6ZpqjPLwIjW22nUo1ZJkQKd0TUPQg=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., Комп'ютерний клас 544, 14 робочих місць ПК 2016 року комплектації: CPU Intel Pentium G4400 3.3GHz; ОЗУ DDR3 4Гб; монітор Samsung S19F35OH 19"; Win10x64; Microsoft Office 2013 Вільний набір засобів розробки, утиліт та документації Dev-C++*
Вступ до фаху	навчальна дисципліна	*Vstup-do-fahu_KI_2019_SHmatkov-Moroz-1.pdf*	2hcEB13HNBe7YUKnVaxuoFW8UjwYwVuQ/f5b2DNB4HM=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., ноутбук 1 шт. Макети ПЕОМ «Искра 1256», «БК0010-01», «Электроника МС-0511 (УКНЦ)», «IBM XT 286», «IBM 380D 2635». Настільна обчислювальна система «Электроника Д3-28». Настільна ігрова і навчальна система «Dendi». Друкуючі пристрої: Матричні типу D-100M, Star NX-1500. Струменеві типу SAMSUNG MY Jet II, Lexmark Z22 / Z32, Электроника МС 6312. Лазерні типу SAMSUNG-2015ML. Їх комплектуючі та супутні товари. Пристрої ПЕОМ в розрізі: системний блок, монітор, дискові пристрої, стример, пристрої введення і управління, ТЕЗи і пристрої різних типів ЕОМ. Елементи зберігання інформації: магнітні стрічки різних типів, магнітні диски, дискети 3.5 - 8 дюймів, перфострічки, перфокарти, мікросхеми ППЗУ, ПЗУ, ОЗУ, Куб і осередки пам'яті феритові. Механічні лічильні пристрої «Феликс». Мережеве обладнання: комутаційне обладнання фізичного рівня, комутатори, концентратори, модеми, мережеві карти різних типів, кабельна продукція. Елементна база ЕОМ.*
Фізика	навчальна	*RP-2019-Karas-V.I.-*	s04+c5ITLYYmCdLCzkBJpetVpTzoiQGU7Z4OTEtvkKA=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний*

	дисципліна	*Fizika_1KSKUKI.pdf*		*екран – 1 шт., ноутбук 1 шт. Стенд FPM -01 для вивчення законів постійного і змінного струмів – 10 шт, Рік останнього ремонту - 2017.*
Дискретна математика	навчальна дисципліна	*RP-ND-Diskretna-matematika.pdf*	pRQabl8GBwbOneL/KE2ya0pU+LSG6M5Ild86ZJvC8CQ=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., ноутбук 1 шт.* *сайт ф-та мат. та інф.*
Вища математика, теорія ймовірності	навчальна дисципліна	*RP-ND-Vishha-matematika_123.pdf*	+PkCXy+YLPl/l6FPhh+8OWwjJRWvBTtpLYRRzjssDuo=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., ноутбук 1 шт.*
Філософія	навчальна дисципліна	*Navchalno-metodichnij-kompleks-Filosofiya.pdf*	ihZgq9xyV0joTC6djpJAtc7ztlQBrOgi39Av3Cx/iBI=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., ноутбук 1 шт.*
Історія України	навчальна дисципліна	*RP-ND-Istoriya-Ukrayini-1 (1).pdf*	ZkQgLbDC2KrONXcW8lJA0hM2t02B9HqSQpQW9C6MIeI=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., ноутбук 1 шт.*
Іноземна мова за фахом	навчальна дисципліна	*RP-ND-Inozemna-mova-angl.-za-fahom-1.pdf*	4Do+FcIxSAVs++0R0xDQpYtbc99ncZso0Yuyy7VFStU=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., ноутбук 1 шт.*
Іноземна мова	навчальна дисципліна	*RP-ND-Inozemna-mova-anglijska.pdf*	GOTqUgdFP3sxJoOVUAqQuWXOL2ts/YSlInT7xz9L2hg=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт., ноутбук 1 шт.*
Крос-платформене програмування	навчальна дисципліна	*Kros-Platformne-programuvannya.pdf*	ooEJEkWhgxuHg29h9HhtMKNv44sbKFiyTJbxCR21ImA=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт.,* *Комп'ютерний клас 544,* *14 робочих місць ПК 2016 року комплектації: CPU Intel Pentium G4400 3.3GHz; ОЗУ DDR3 4Гб; монітор Samsung S19F35OH 19"; Win10x64; Microsoft Office 2013.* *Вільний набір засобів розробки, утиліт та документації Java SE/EE Development Kit 8, вільні інтегровані середовища розробки Eclipse IDE, NetBeans IDE, IntelliJ IDEA IDE*
Мікропроцесори та їх застосування	навчальна дисципліна	*RP-2019-Reva-Mikroprotsesori-ta-yih-zastosuvannya-125-151Scan.pdf*	WGxq75gG544Y30+Ow87HgizcE94oTsHy7Y4MouoHkfk=	*Медіапроектор – 1 шт., Проекційний екран – 1 шт.,* *Навчальна лабораторія електронних пристроїв і систем, ауд. 557.* *Обладнання робочих місць:* *Лабораторні макети для програмування мікроконтролерів (7 шт. — 2005 р.);* *Програматори мікроконтролерів MK51 (7 шт. — 2008 р.);* *Універсальні програматори (2 шт — 2005 р.);* *Апаратна модель цифрового процесора, яка побудована на мікросхемах малого ступеня інтеграції (1 шт. — 2007 р. випуску);* *Лабораторні макети Arduino Uno R3 – 6 шт; ПЗ: Arduino IDE -2018 р.* *Плата STM32F4 Discovery, призначена для ознайомлення з можливостями 32 – бітних систем на основі ARM- архітектури – 6 шт, 2018 р.;* *ПЗ: CoIDE 1.7, CooCox CoIDE 1.8, Atollic TrueStudio.* *Використовується операційна система Windows, яка встановлена в комп'ютерних класах, та інтегроване середовище розробки Keil Vision ver.4 в рамках ліцензії для вільного використання.*

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
60109	Толстолузька Олена Геннадіївна	Професор				Технології розподілених систем та паралельні обчислення	Освіта: Харківський інститут радіоелектроніки; прикладна математика; інженер-математик. Диплом ТВ № 910097 від 17.06.1991р. Науковий ступінь, спеціальність: доктор технічних наук; інформаційні технології. Диплом ДД №: 004319 від 28.04.2015р. Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: старший науковий співробітник. Атестат старшого наукового співробітника АС № 007029 від 14.10.2009 р.
325800	Бакуменко Ніна Станіславівна	Доцент				Методи і технології комп'ютерної інженерії	Освіта: Харківський державний університет, за спеціальністю «Прикладна математика», кваліфікація – математик-прикладник, диплом ЛР ВЕ №:000724 від 30.06.1996 р Науковий ступінь: кандидат технічних наук. Диплом ДК №: 032045 від 15.12.2005
222156	Бердніков Анатолій Георгійович	Доцент				Комп'ютерні мережі	Освіта: Військова інженерна радіотехнічна академія ППО ім. Маршала Радянського Союзу Говорова Л.О. Спеціальність: засоби автоматизації управління і електронно-обчислювальні пристрої; військовий інженер з радіоелектроніки. Диплом: Ч №557316. Дата видачі: 29.06.1968 р.

							Науковий ступінь, спеціальність: кандидат технічних наук, озброєння та військова техніка. Диплом: ТН №042956. Дата видачі: 22.05.1980 р. Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: доцент кафедри тактики та автоматизованих систем управління. Атестат доцента ДЦ №029808 Дата видачі: 31.01.1991 р.
217709	Булавін Дмитро Олексійович	Доцент				Адміністрування комп'ютерних систем	Освіта: Харківський державний технічний університет радіоелектроніки; Спеціальність інформаційні технології проектування; Кваліфікація магістр з інформаційних технологій проектування Диплом: ХА №15969839. Дата видачі: 04.07.2001 р. Науковий ступінь, спеціальність: кандидат технічних наук; математичне моделювання та обчислювальні методи Диплом: ДК №030765. Дата видачі: 15.01.2005 р. Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: доцент кафедри теоретичної та прикладної системотехніки. Атестат доцента 12ДЦ №035431 Дата видачі: 31.05.2013 р.
328257	Бикова Тетяна Володимирівна	Доцент				Теорія інформації і кодування	Освіта: Національний аерокосмічний університет ім. Н.Е. Жуковського «ХАІ», спеціальність – метрологія та вимірювальна техніка, магістр.2005 р. Науковий ступінь: кандидат технічних наук, 05.11.05 – Прибори і методи вимірювання електричних і магнітних величин, диплом ДК №:061655, 06.10.2010 р. Наукові публікації: 1. Бикова Т.В. Проблемы аттестации программного обеспечения систем для динамических измерений / Бикова Т.В., Черепащук Г.О., Зеленська Н.Н. // Якість технологій та освіти: зб. наук. пр. / редкол.: О.Е. Коваленко та ін.; УІПА. – Х.: Вид-во УІПА, 2011. – С.49-53. 2. Бикова Т.В. Оцінювання невизначеності вимірювань під час випробувань ресорних підвісів вантажних вагонів / Бикова Т.В., Черепащук Г.О., Потильчак О.П. // Системи обробки інформації. – 2015. – Вип. 2(127). – С.64-67. 3. Бикова Т.В. Оценка неопределенности измерения плотности жидкости прибором с поплавком изменяемой массы / Бикова Т.В., Черепащук Г.О., Потильчак О.П. // Системи обробки інформації. – 2016. – Вип. 6(143). – С.170-173. Навчально-методичні посібники 1. Быкова Т.В., Черепащук Г.О. Интеллектуальные средства измерительной техники // Учеб. пособие по курсовому и дипломному проектированию. – Х: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н.Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2006, 141 с. 2. Быкова Т.В., Черепащук Г.О. Чебикіна Т.В.,Науменко О.М. Сборник задач и упражнений по метрологии и измерительной технике // Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н.Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2007, 115 с. 3. Быкова Т.В., Черепащук Г.О., Потильчак О.П. Сучасні інтерфейси для вимірювальної техніки // Навч. посібн. для курс. та дипл. проект.– Х.: Нац. аерокосм.ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харьк. авіа. ін.-т», 2009, 107 с. 4. Быкова Т.В., Черепащук Г.О., Потильчак О.П. Беспроводная передача данных в средствах контроля и измерений // Учеб. пособие. – Х: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н.Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2010, 72 с. 5. Быкова Т.В., Черепащук Г.О. Методы обработки результатов динамических измерений // Учеб. пособие. – Х: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н.Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2011, 175 с.
325811	Стрілець Вікторія Євгенівна	Доцент				Адміністрування комп'ютерних систем	Освіта: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», науковий співробітник (галузь обчислень), диплом магістра з відзнакою, ХА № 35578267 від 28.02.2009. Науковий ступінь, спеціальність: кандидат технічних наук, 05.13.06 – інформаційні технології, диплом ДК № 025774, 22.12. 2014.
216093	Компанієць Лілія Вікторівна	Доцент				Філософія	Освіта: Слов'янський державний педагогічний інститут. Спеціальність «педагогіка і методика початкового навчання», кваліфікація «вчитель початкових класів». Диплом МП НХ №000236 від 30 червня 1998. Науковий ступінь, спеціальність: доктор філософських наук, спеціальність 09.00.11 - «Релігієзнавство». Диплом ДД № 005076 від 15 грудня 2015 року. Вчене звання, за якою кафедрою

							присвоєно: Доцент 12ДЦ № 033277 від 30 листопада 2012 року за кафедрою теорії культури та філософії науки.
259322	Нестеренко Вікторія Олександрівна	Викладач				Історія України	Освіта: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, історичний факультет, диплом магістра за спеціальністю «Історія». Диплом ХА №47473996, 30 червня 2014 р Науковий ступінь, спеціальність: кандидат історичних наук. Диплом DK № 052078, 23.04.2019 р.
210849	Васильєва Лариса Валентинівна	Доцент				Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	Освіта: Харківський державний університет ім.О.М.Горького, спеціальність: біофізика, кваліфікація: біофізик, Диплом: ЖВ №:947396 Дата видачі: 01.07.1980 Науковий ступінь, спеціальність: кандидат біологічних наук, Диплом: БЛ № 021217, Дата видачі: 04.01.1989 Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: Доцент, Атестат: ДЦ №: 014826, Дата видачі: 16.06.2005, кафедри валеології
13118	Рева Сергій Миколайович	Старший викладач				Мікропроцесори та їх застосування	Освіта: : Харківський інститут радіоелектроніки, Спеціальність: Радіотехніка Кваліфікація: радіоінженер Диплом: КВ №:623795 Дата видачі: 15.06.1983 Науковий ступінь,: спеціальність: кандидат технічних наук, спеціальність 05.13.05 - комп'ютерні системи і компоненти, Диплом: ДК №:044662 Дата видачі: 11.10.2017
259686	Шарун Юлія Федорівна	Доцент				Іноземна мова	Освіта: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна у 2005 р. за спеціальністю «Мова та література (французька)»; кваліфікація – філолог, викладач французької мови та літератури, англійської мови, перекладач французької та англійської мов. Диплом ХА №2775657 Науковий ступінь, спеціальність: Диплом кандидата наук DK № 025491 від 22 грудня 2014 р. Харківський національний університет імені Г.С. Сковороди за спеціальністю 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки». Назва кандидатської дисертації «Формування інтелектуальних умінь студентів гуманітарних спеціальностей вітчизняних класичних університетів у другій половині XX століття»
214692	Курінний Григорій Чарлізович	Доцент				Дискретна математика	Освіта: Харківський державний університет ім. О.М. Горького в 1966 році, спеціальність математика, присвоєна кваліфікація математика, викладача математики Науковий ступінь, спеціальність: Кандидат фізико-математичних наук, ФМ №016690 від 30 червня 1982 року. Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: Доцент по кафедрі вищої алгебри і математичної логіки, ДЦ № 084863 від 2 жовтня 1985 року.
160811	Мороз Ольга Юріївна	Старший викладач				Вступ до фаху	Харківський державний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди; фізика; учитель фізики, інформатики і обчислювальної техніки. Диплом: ЛР №:007866. Дата видачі: 07.06.1995 р. Наявність наукових публікацій 1. Parshentsev B. Parallel implementation of the method of gradient boosting / B. Parshentsev, O. Tolstoluzka, O. Moroz // Сучасні інформаційні системи. Харків, 2018. – Т.2–№3 – С. 19-23. 2. Толстолузька О. Г. Метод компеляційно-семантичної верифікації часопараметризованих мультипаралельних програм / О.Г. Толстолузька, О.Ю. Мороз, Д.О.Толстолузький //Computer Science and Cybersecurity, ISSNE 4(4), 2016 – С. 26-34. 3. Афанасьєва Х. Комп'ютерна модель урахування наукової діяльності працівників системи освіти / Х. Афанасьєва, О. Мороз, О. Толстолузька // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Математичне моделювання. Інформаційні технології. Автоматизовані системи управління», 41, С. 4-19. https://doi.org/10.26565/2304-6201-2019-41-1 Навчально-методичні посібники: 1. Булавін Д. О. Пакети прикладного програмування: навчально-методичний посібник /Д.О. Булавін, С.І. Шматков, О.Ю. Мороз / Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. – 52 с.
216489	Олешко Олег Іванович	Доцент				Алгоритмізація та програмування	Освіта: Харківський державний технічний університет радіоелектроніки. Спеціальність: програмне забезпечення обчислювальної техніки та автоматизованих систем. Кваліфікація: інженер-програміст. Диплом: ЛР №: 000078. Дата видачі: 10.06.96. Науковий ступінь, спеціальність:

							кандидат технічних наук, Диплом: ДК №:066237. Дата видачі: 30.03.11:
153995	Карась Вячеслав Ігнатович	Професор				Фізика	Освіта: Харківській державний університет ім.О.М.Горького, спеціальність «Фізика», диплом Ч № 585317 від 08.07.1970 р. Науковий ступінь, спеціальність: Доктор фізико-математичних наук, диплом ФМ №004465 від 18.11.1988 р. Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: : професор зі спеціальності « Фізика і хімія плазми», Диплом ПР АР №000122 від 01.06.1995р.
19685	Шматков Сергій Ігорович	Завідувач кафедри				Вступ до фаху	Освіта: 1) Новосибірський електротехнічний інститут; автоматизовані системи управління; інженер-системотехнік. Диплом: А-І №:815412 Дата видачі: 12.06.1976 р. 2) Військова інженерна радіотехнічна академія ППО; інженерна оперативно-тактична, автоматизовані системи управління; офіцер з вищою військовою освітою. Диплом: ФВ №:602464 Дата видачі: 20.06.1993 р. Науковий ступінь, спеціальність: доктор технічних наук, інформаційні технології. Диплом: ДД №: 001486 Дата видачі: 30.11.2012 р. Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: професор кафедри тактики та автоматизованих систем управління/ Атестат 12ПР №: 009460 Дата видачі: 03.04.2014 р.
220833	Ніколенко Ірина Геннадіївна	Доцент				Вища математика, теорія ймовірності	Освіта: Харківський національний університет ім. В..Н.Каразіна. Спеціальність: математика. Кваліфікація: математик, викладач математики та інформатики. Диплом: ЛО ВЕ №:000808. Дата видачі:30.06.96) Науковий ступінь, спеціальність: кандидат фізико-математичних наук, Диплом: ДК №:021094, Дата видачі: 12.11.2003)
100309	Лисицька Ірина Вікторівна	Професор				Технології захисту інформації	Освіта: Харківський інститут радіоелектроніки, Спеціальність «Автоматизовані системи управління», кваліфікація «Інженер-системотехнік», Диплом ПВ № 658511 19.06.1987р. Науковий ступінь, спеціальність: д.т.н., спеціальність «Комп'ютерні системи та компоненти», Диплом ДД № 001295 26.09.2012р. Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: Атестат професора 12ПР № 009873 23.09.2014 по кафедрі безпеки інформаційних технологій
337353	Лабенко Дмитро Петрович	Доцент				Пакети прикладного програмування	Освіта: 1. цивільна - Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка у 1978 році, математик, математика; диплом: Г-ІІ №: 144325 Дата видачі:24.06.1978. 2. військова - військова інженерна радіотехнічна академія протиповітряної оборони ім. Говорова Л.А. у 1991 році, інженерна оперативно-тактична АСУ, офіцер з вищою військовою освітою. Серія: А-І №: 851840 Дата видачі:20.06.1991. Науковий ступінь, спеціальність: кандидат технічних наук, спеціальність 20.02.12 Військова кібернетика. Диплом: КН №: 010192 Дата видачі:23.04.1996. Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: Доцент кафедри інформатики. Атестат доцента: ДЦ №: 000825 Дата видачі:22.06.2000.
233126	Споров Олександр Євгенович	Доцент				Крос-платформене програмування	Освіта: Харківський державний університет. Спеціальність: експериментальна ядерна фізика, Кваліфікація: інженер-фізик. Диплом: ФВ №:825144.Дата видачи: 28.02.1993 Науковий ступінь, спеціальність: кандидат фізико-математичних наук. Спеціальність: фізика плазми. Диплом: ДК №: 007620 Дата видачі: 27.06.2000 Наукові публікації: 1. Modelling of the electromagnetic surface waves propagation on the interface between the left-handed metamaterial and the dissipative dielectric. Problems of atomic science and technology,,2018,,c.109-112 2. Electromagnetic model of gas discharge in long tube of slightly varying radius. Problems of atomic science and technology,2018,c.113-116 3. Superradiance of stationary oscillators. Problems of atomic science and technology,2018,c.217-220 4. The superradiance of a bunch of rotating electrons. Problems of atomic science and technology,2018,c.221-224 5. Simulation of synchronization of nonlinear oscillators by the external field. East European journal of physics,4,2017,4,c.75-84 6. Dissipative generation regime of a system of stationary oscillators. Problems of atomic science and technology,2017,c.88-90

							7. Superradiant emission regimes of the system of stationary oscillators. Problems of atomic science and technology,2017,c.101-104 8. Surface electromagnetic waves on boundary between lossy dielectric and left-handed material with gain. Problems of atomic science and technology,2017,c.96-99 9. Eigen electromagnetic waves of a coaxial waveguiding structure filled by a non-uniform dissipative plasma with azimuthal magnetic field. Contributions to plasma physics,57,2017,57,c.196-208 10. V.K. Galaydych, N.A. Azarenkov, V.P. Olefir, A.E. SporovSurface electromagnetic waves on boundary between lossy dielectric and left-handed material with gain Problems of Atomic Science and Technology2017, № 1. Series: Plasma Physics (23), p. 96-99. 11. N.A. Azarenkov, V.P. Olefir, A.E. Sporov Eigen electromagnetic waves of coaxial waveguiding structure filled by non-uniform dissipative plasma with azimuthal magnetic field .Contrib. Plasma Phys. 2017. https://doi.org/10.1002/ctpp.201700016. 12. V.M. Kuklin, D.N. Litvinov, A.E. Sporov. Superradiant emission regimes of the system of stationary oscillators. Problems of atomic science and technology, 2017, No 6, p. 101-104. 13. V.M.Kuklin, D.N.Litvinov, A.E.Sporov. Dissipative generation regime of a system of stationary oscillators. Problems of atomic science and technology, 2017, No 6, p. 88-90 14. V. M. Kuklin, D. N. Litvinov, S. M. Sevidov, A. E. Sporov. Simulation of synchronization of nonlinear oscillators by the external field. East European Journal of Physics, 2017, V. 4, № 1, p.75-84. 15. Eigen dipolar electromagnetic waves of coaxial non-uniform plasma-metall waveguide with external azimuth magnetic field. Problems of atomic science and technology,,2015,,c.77-80\ 16. Slow and fast surface electromagnetic waves in planar structures contained left-handed material. Problems of atomic science and technology,,2015,,c.306-309 17. N.A. Azarenkov, V.P. Olefir, A.E. SporovEigen dipolar electromagnetic waves of coaxial non-uniform plasma-metall waveguide with external azimuth magnetic fieldProblems of Atomic Science and Technology, 2015, № 1 (95), Series: Plasma Physics (21), p. 77-80
186581	Андрєєв Фелікс Михайлович	Професор				Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці	Освіта: Артилерійська радіотехнічна академія РА ім. Маршала Радянського Союзу Говорова Л.А., Спеціальність: радіотехнічна. Кваліфікація: військовий інженер з радіолокації. Диплом: Н №: 494082. Дата видачі: 08.08.59 Науковий ступінь, спеціальність: доктор технічних наук, диплом ТН №009320, дата видачі 07.07.1989 Вчене звання), за якою кафедрою присвоєно: Професор. Атестат №007659, дата видачі 28.02.1991,кафедра тактики та озброєння військ ППО
214310	Кропотов Олександр Юрійович	Доцент				Комп'ютерна графіка	Освіта: Харківський державний університет ім. О.М.Горького, Спеціальність: фізика Кваліфікація: фізик. Диплом: Ю №:078243. Дата видачі: 28.02.73 Науковий ступінь, спеціальність: кандидат фізико-математичних наук, Диплом: ФМ №:037794. Дата видачі: 11.04.90 Наукові публікації: 1. Beresnev, V. M.; Torianyk, I. M.; Sobol', O. V.; Pogrebnyak, A. D.; Kropotov, A. Yu.; Stervoedov, N. G.; Nyemchenko, U. S.; Kolesnikov, D. A.; Klimenko, S. A.; Turbin, P. V.,Aln-Tib2-Tisi2 Coatings Obtained By Pulsed Magnetron Sputtering,Technical Physics, 2014, Том 59, Выпуск 8, С. 1220 - 1223 2. Azarenkov, N. A.; Beresnev, V. M.; Toryanik, I. S.; Pogrebnjak, A. D.; Sobol, O. V.; Drobyshevskaya, A. A.; Kropotov, A. Yu.; Tolmacheva, G. N.; Klymenko, S. A.; Turbin, P. V.; Lytovchenko, S. V.; Kolesnikov, D. A.,Ion-Plasma Coating Aln-Tib2-Tisi2 Systems, Obtaining And Properties,Problems Of Atomic Science And Technology, 2013, Том , Выпуск 2, С. 144 – 147 3. Ralo, A., Derevianko, A., Kropotov, A., Styervoyedov, S., Vozniy, O. Modeling, algorithms and implementation of the microcontroller control system for the ion beam forming process for nanostructures etching.(2013) CEUR Workshop Proceedings, 1000, pp. 30-37. 4. Kropotov, Ay; Morgun, On; Chernyi, Vv,Device For Absolute Calibration Of Spectral Sensitivity Of Semiconductor X-Ray-Detectors,Instruments And Experimental Techniques, 1988, Том 31, Выпуск 3, С. 572 - 575 5. Kropotov, Ay; Morgun, On; Chernyi, Vv,Measurement Of Spectrum Of X-Radiation Generated In Diode Of High-

							Current Accelerator,Instruments And Experimental Techniques, 1987, Том 30, Выпуск 2, С. 255 - 261 6. Chernyi, Vv; Kropotov, Ay,Limited Current Densities Of Pinching Electron-Beams,Pisma V Zhurnal Tekhnicheskoi Fiziki, 1986, Том 12, Выпуск 22, С. 1396 - 1399 7. Kropotov, Ay; Kucherov, Vi; Magaram, Se; Chernyi, Vv,Stratification Of The Anode Plasma In Heavy-Current Diodes With Current Pinching,Pisma V Zhurnal Tekhnicheskoi Fiziki, 1986, Том 12, Выпуск 14, С. 866 – 870 8. Kolesnik, Vt; Kropotov, Ay; Kurochkin, Sn; Panasenko, Si; Chernyi, Vv,150-Kv Rail-Type Gas Discharger,Instruments And Experimental Techniques, 1986, Том 29, Выпуск 1, С. 116 - 119 9. Kropotov, Ay; Kolesnik, Vt; Chernyi, Vv,The Gnom Low-Impedance Electron-Beam Generator,Instruments And Experimental Techniques, 1983, Том 26, Выпуск 2, С. 267 – 274 10. Kropotov, Ay; Kolesnik, Vt; Khludeev, Vp; Chernyi, Vv,Generation Of Heavy-Current Ion Flows In Magnetoisolated Diode,Zhurnal Tekhnicheskoi Fiziki, 1981, Том 51, Выпуск 4, С. 894 - 896 11. В.Г.Удовицький, П.В.Турбін, О.Ю.Кропотов, Д.С.Софронов Нанесення тонких плівок нітриду бору ВЧ-магнетронним методом і дослідження їх поліморфного складу. Матеріали //V Міжн. науково-практична конференція «Напівпровідникові матеріали, інформаційні технології та фотовольтаїка», тези (НМІТФ-2016), 17-19 травня 2018 р., м. Кременчук, Україна. — С. 76-77. 12. Турбін П.В., Кропотов О.Ю., Удовицький В.Г. Керамічне покриття AlN-SiC, отримане шляхом ВЧ-магнетронного розпилення монолітної мішені //V Міжн. науково-практична конференція «Напівпровідникові матеріали, інформаційні технології та фотовольтаїка», тези (НМІТФ-2018), 17-19 травня 2018 р., м. Кременчук, Україна. — С. 96-97. 13. Удовицький В.Г., Турбін П.В., Кропотов О.Ю. Методи підвищення адгезії до металів функціональних покриттів, нанесених магнетронним розпиленням. – Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій (до 100 річчя з дня заснування НАН України та на вшанування пам’яті Івана Пулюя (100 річчя з дня смерті). 22-24 травня 2018 року, Тернопіль 2018, С 70-71. 14. Удовицький В.Г., Турбін П.В., Кропотов О.Ю. Нанесення плівок SiC та композиту AlN-SiC методом ВЧ-магнетронного розпилення. – VIII Українська наукова конференція з фізики напівпровідників (УНКФН-8), Ужгород, 2-4 жовтня 2018 15. Удовицький В.Г., Кропотов О.Ю., Сліпченко М.І., Турбін П.В., Чічков Б.Н. Особливості росту і будови катодного депозиту при плазмово –дуговому синтезі вуглецевих вантрубок. «Радиоэлектроника в информатика», 2018 , N 4 (83), С. 4-19 16. В.Г. Удовицкий, А.Ю. Кропотов. Тонкие плёнки из углеродных нанотрубок для целей создания различных электронных приборовСб.научных трудов IX международной научной конференции «Функциональная база наноэлектроники». 2017,С.5-8.4 17. В. Г. Удовицкий, Н. И. Слипченко, А.Ю. Кропотов , Б. Н. Чичков. Физические, химические и плазмо-химические методы функционализации и диспергирования углеродных нанотрубок для их применения в электронике. Журнал физики и инженерии поверхности, 2017, том 2, N 2–3, С. 143-16321 18. П.В.Турбин, А.Ю. Кропотов, В. Г. Удовицкий, О.Л.Самсоник, П.А.Сребнюк, Д.В.Горох. Эффективность защитных покрытий на основе систем cBN? Ti-B-C и AlN-(Ti-Cr(Si)B2 для режущего инструмента. Журнал физики и инженерии поверхности, 2017, том 2, N 4, С. 231-253
75724	Стєрвоєдов Микола Григорович	Завідувач кафедри				Електротехніка та електроніка	Освіта: Харківський державний університет ім. О.М.Горького. Спеціальність: фізика. Кваліфікація: інженер-фізик. Диплом: Ю №: 989164 Дата видачі:28.02.72 Науковий ступінь, спеціальність: кандидат технічних наук, 05.11.16 – інформаційно – вимірювальні системи, Диплом: ТН №: 112561 Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: Доцент, Атестат: ДЦ №: 001050, кафедри експериментальної ядерної фізики; Наявність наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз: 1. Azarenkov, N.A., Lytovchenko, S.V.,

							Semenenko, V.E., Styervoyedov, N.G. The influence of boron on the kinetics of phase formation, the dislocation structure, and the diffusion parameters of nickel (2018) Problems of Atomic Science and Technology, 113 (1), pp. 18-23. 2. Yakimenko, I. I.; Styervoyedov, N. G.; Shchus, A. F.; с соавторами. EAST EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICS Том: 3 Выпуск: 2 Стр.: 65-69 2016 3. Silkin, M., Styervoyedov, N. Investigation of the acoustic emission at the ion beam material processing (2003) Acta Acustica (Stuttgart), 89 (SUPP.), . 4. I.I. Yakimenko, N. G. Styervoyedov, A. F. Shchus, G. M. Onyshchenko.RADON-222 DETECTION USING BETA-DECAY PRODUCTS. East European Journal of Physics. Vol. 3, No 2 (2016) p. 65-69. 5. Pulse generation device and method for a magnetron sputtering system. STYERVOYEDOV, Mykola [UA/UA]; (UA).STYERVOYEDOV, Sergiy [UA/UA]; (UA).STYERVOYEDOV, Andriy [UA/DE]; (DE).OLEKSIY, Vozniy [UA/SE]; (SE).JOHANNA, Rosén [SE/SE]; (SE) Patent Pub.No.:WO 2017003339 A1. International Application No.:PCT/SE2015/050779. Publication Date: 05.01.2017 International Filing Date: 02.07.2015. IPC:C23C 14/02 (2006.01), C23C 14/35 (2006.01), H01J 37/34 (2006.01), H01L 29/66 (2006.01) Наявність наукових публікацій у фахових виданнях: 1. N.V. Varlamova, N.G. Styervoyedov, Hardware-software complex for psychological and professional diagnostics with the remote control function Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Математичне моделювання. Інформаційні технології. Автоматизовані системи управління»: 2018, Том 38 ,с.25 – 32 Патенти /корисні моделі: 1. Пристрій для визначення напрямку в просторі на точкові постійні та імпульсні джерела гамма-випромінювання з підвищеною точністю визначення кута в верикальній площиніАндрєєв Ф. М., Стєрвоєдов М. Г., Осипчук А. В. 11.11.2019 р., № 137934 Державний реєстр патентів України на корисні моделі, опубл. 11.11.2019, бюл. № 21. 2. Високоточний пристрій для визначення напрямку в просторі на точкові постійні та імпулсні джерела намма-випромінюванняАндрєєв Ф. М., Стєрвоєдов М. Г., Осипчук А. В. 10.09.2019 р., № 136891 Державний реєстр патентів України на корисні моделі, опубл. 10.09.2019, бюл. № 17. 3. Пристрій для визначення напрямку в просторі на точкові постійні та імпульсні джерела гамма-випромінювання Андрєєв Ф. М., Стєрвоєдов М. Г., Осипчук А. В. 26.11.2018 р., № 130232 Державний реєстр патентів України на корисні моделі, опубл. 26.11.2018, бюл. № 22.\ 4. Пристрій для дифузійного відпалу зразків металів та сплавів. Якименко Іван Іванович (UA); Стєрвоєдов Микола Григорович (UA); Азарєнков Микола Олексійович (UA); Семененко Володимир Євгенович (UA)25.04.2016 р., №106184 Державний реєстр патентів України на корисні моделі, опубл. 25.04.2016, бюл. № 8. 5. Пристрій фільтрації та радіаційного контролю вмісту радіоактивних аерозолів у повітрі. Якименко Іван Іванович (UA); Стєрвоєдов Микола Григорович (UA); Азарєнков Микола Олексійович (UA); Серединська Алеся Михайлівна (UA)25.04.2016 р., №106552 Державний реєстр патентів України на корисні моделі, опубл. 25.04.2016, бюл. № 8.
334196	Поклонський Євген Васильович	Доцент				Об’єктно-орієнтоване програмування	Освіта: Харківський державний університеті ім. О.М.Горького, Спеціальність: фізика. Кваліфікація: фізик. Диплом: ЛО ВЕ №:000808. Дата видачі: 30.06.96. Науковий ступінь, спеціальність: кандидат фізико-математичних наук, Диплом КН № 002817, 07.05.1993 Вчене звання, за якою кафедрою присвоєно: Доцент, Атестат ДЦ АЕ № 000505, 25.06.1998, кафедра вищої математики. Наукові публікації: 1. Korytchenko, K.V., Essmann, S., Markus, D., Maas, U., Poklonskii, E.V. Numerical and Experimental Investigation of the Channel Expansion of a Low-Energy Spark in the Air(2019) Combustion Science and Technology, 191 (12), pp. 2136-2161, DOI: 10.1080/00102202.2018.1548441 2. Korytchenko, K.V., Poklonskii, E.V., Krivosheev, P.N. Model of the spark discharge initiation of detonation in a mixture of hydrogen with oxygen (2014) Russian Journal of Physical Chemistry B, 8 (5), pp. 692-700. Цитировано 6 раз. DOI: 10.1134/S1990793114050169 3. Korytchenko, K.V., Poklonskiy, E.V., Vinnikov, D.V., Kudin, D.V. Numerical

							simulation of gas-dynamic stage of spark discharge in oxygen (2013) Problems of Atomic Science and Technology, (4), pp. 155-160. Цитировано 5 раз. 4. Bernshtam, V.A., Poklonskij, E.V. The influence of thermocapillary effect on the stability of a current-carrying jet (1993) Magnitnaya Gidrodinamika, (2), pp. 113-116. 5. Bernshtam, V.A., Panchenko, I.P., Poklonskii, E.V. Studying the effect of contact with a plasma on the stability of capillary waves at the surface of a conducting fluid in a magnetic field (1991) Magnetohydrodynamics New York, N.Y., 26 (3), pp. 373-375. 6. Аршава О.О., Харченко А.П., Поклонський Є.В., Бабаєва О.В. Статистичні розв'язки системи рівнянь магнітної гідродинаміки. ВІСНИК ХНТУ 2018. – №3(62).–Т. 2. – С. 11-16.

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми оцінювання
Підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра		
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий, евристичний, репродуктивний	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, евристичний, репродуктивний	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.	Проблемно-пошуковий, пояснювально - ілюстративний; евристичний	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Проблемно-пошуковий, пояснювально - ілюстративний; репродуктивний	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.	Проблемно-пошуковий, репродуктивний, евристичний,;	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Проблемно-пошуковий, репродуктивний, евристичний,;	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, евристичний	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Репродуктивний, евристичний, дослідницький	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Репродуктивний, евристичний, дослідницький	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.	Репродуктивний, евристичний	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Пояснювально -ілюстративний; проблемно-пошуковий, евристичний	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.	Евристичний, дослідницький	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.	Репродуктивний, евристичний	Публічний захист кваліфікаційної роботи

ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Репродуктивний, евристичний	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.	Евристичний, репродуктивний,; проблемно-пошуковий	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально -ілюстративний; проблемно-пошуковий, евристичний	Публічний захист кваліфікаційної роботи
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Публічний захист кваліфікаційної роботи
Переддипломна практика		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; проблемно-пошуковий, практичний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний; проблемно-пошуковий, практичний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Частково-пошуковий, репродуктивний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Репродуктивний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; частково-пошуковий	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.	Репродуктивний; проблемно-пошуковий, практичний;	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.	Репродуктивний; проблемно-пошуковий	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Репродуктивний;	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.	Частково-пошуковий, проблемний	Публічний захист звіту, самоконтроль
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Репродуктивний, проблемно-пошуковий	Публічний захист звіту, самоконтроль
Виробнича практика		
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Репродуктивний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і	Репродуктивний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік

гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.		
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Проблемно-пошуковий, практичний, репродуктивний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Евристичний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.	Проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально -ілюстративний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Репродуктивний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Репродуктивний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Репродуктивний; проблемно-пошуковий, практичний	Усне і письмове опитування, звіт про практику, залік
Технології розподілених систем та паралельні обчислення		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Репродуктивний, дослідницький	ЛР, дискусія, семестровий екзамен, захист кваліфікаційної роботи
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький	ЛР, дискусія, семестровий екзамен, захист кваліфікаційної роботи
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Репродуктивний, дослідницький	ЛР, дискусія, семестровий екзамен, захист кваліфікаційної роботи
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Репродуктивний, дослідницький	ЛР, дискусія, семестровий екзамен, захист кваліфікаційної роботи
ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.	Репродуктивний, дослідницький	ЛР, дискусія, семестровий екзамен, захист кваліфікаційної роботи
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Репродуктивний, дослідницький	ЛР, семестровий екзамен, захист КР
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Репродуктивний, дослідницький	ЛР, семестровий екзамен, захист КР
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Репродуктивний, дослідницький	ЛР, семестровий екзамен, захист КР
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.	Репродуктивний, дослідницький	ЛР, семестровий екзамен, захист КР
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Репродуктивний, дослідницький	ЛР, дискусія, семестровий екзамен, захист кваліфікаційної роботи

Технології захисту інформації		
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Частково-пошуковий, дослідницький, репродуктивний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Репродуктивний, дослідницький	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.	Евристичний, репродуктивний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.	Метод проблемного викладу	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Евристичний. репродуктивний, дослідницький,	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Репродуктивний, дослідницький	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік
Теорія інформації і кодування		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Метод проблемного викладання	Захист курсової роботи, семестровий екзамен.
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Евристичний	Семестровий екзамен, захист звітів з лабораторних робіт, курсової роботи
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Контрольна робота, курсова робота
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Репродуктивний, дослідницький	Лабораторні роботи, курсова робота, семестровий екзамен.
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Метод проблемного викладання	Практичні заняття, лабораторні роботи, контрольна робота, курсова робота
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Метод проблемного викладання	Курсова робота
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Дослідницький	Письмове та усне опитування за темою, практичні заняття, курсова робота
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.	Метод проблемного викладу	Письмове та усне опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове та усне опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове та усне опитування за темою, практичні заняття
Архітектура комп'ютерів		
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.	Метод проблемного викладу, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, , залік, екзамен
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, залік, екзамен
ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу	Частково-пошуковий, дослідницький	Письмове опитування за темою, практичні заняття, залік, екзамен

засобів, характерних для спеціальності.		
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Дослідницький	Письмове опитування за темою, практичні заняття, контрольна робота, залік, екзамен
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, залік, екзамен
ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.	Частково-пошуковий, проблемний	Практичні заняття, контрольна робота
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, контрольна робота
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Письмове опитування, презентації, контрольна робота, залік, екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, залік, екзамен
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Дослідницький, евристичний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, залік, екзамен
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, практичні заняття, контрольна робота, залік , екзамен
Безпека життєдіяльності та основи охорони праці		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Письмове опитування, практичні завдання, презентації, контрольна робота, залік
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Письмове опитування, практичні завдання, контрольна робота, залік
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Письмове опитування, практичні завдання, контрольна робота, залік
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольна робота, залік
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Репродуктивний, дослідницький	Письмове опитування, практичні завдання, контрольна робота, залік
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Метод проблемного викладання	Письмове опитування, практичні завдання, контрольна робота, залік
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Письмове опитування, презентації, практичні завдання, контрольна робота, залік
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Письмове опитування за темою, практичні заняття, контрольна робота, залік
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Дослідницький, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, залік
ПРН 3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, контрольна робота, залік
Адміністрування комп'ютерних систем		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Лабораторні роботи, контрольна робота, залік, екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Дослідницький, евристичний	Лабораторні роботи, контрольна робота, залік, екзамен
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольна робота

ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп’ютерних систем та їх компонентів.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольна робота, залік , екзамен
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, проблемний	Лабораторні роботи, контрольна робота
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Дослідницький	Письмове опитування за темою, практичні заняття, курсова робота, залік, екзамен
ПРН 3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп’ютерних системах.	Частково-пошуковий, дослідницький	Письмове опитування за темою, практичні заняття, залік, екзамен
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, курсова робота
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, курсова робота
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп’ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Лабораторні роботи, контрольна робота, залік, екзамен
Комп’ютерні мережі		
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, проблемний	Практичні заняття, лабораторні роботи, контрольна робота
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Репродуктивний, евристичний	Практичні заняття, лабораторні роботи, контрольна робота, семестровий екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Практичні заняття, лабораторні роботи, контрольна робота, семестровий екзамен
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Дослідницький, евристичний	Практичні заняття, лабораторні роботи, контрольна робота
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	ПЗ, ЛР, контрольна робота
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп’ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Лабораторні роботи, контрольна робота, семестровий екзамен
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп’ютерної інженерії.	Метод проблемного викладу	Письмове та усне опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
РН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове та усне опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове та усне опитування за темою, практичні заняття
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Метод проблемного викладу	Письмове та усне опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
Системне програмне забезпечення		
РН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольна робота, залік
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, контрольна робота, залік
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп’ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, дослідницький	Проведення та захист звіту з лабораторних робіт
ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, проблемно-пошуковий, репродуктивний	Проведення та захист звіту з лабораторних робіт, контрольна робота
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії.	Проблемно-пошуковий, репродуктивний	Проведення та захист звіту з лабораторних робіт, контрольна робота
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, лабораторні роботи, захист звіту з лабораторної роботи, презентації, контрольні роботи, залік

ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Залік, захист звіту з лабораторної роботи, контрольні роботи
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Лабораторні роботи, контрольна робота, залік
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік
ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп’ютерних систем та їх компонентів.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольна робота, залік
Комп’ютерна графіка		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, захист звіту з лабораторної роботи, презентації, контрольні роботи, залік
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Залік, захист звіту з лабораторної роботи, практичні заняття, контрольні роботи
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Контрольні роботи, захист звіту з лабораторної роботи, залік
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, захист звіту з лабораторної роботи
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, захист звіту з лабораторної роботи, презентації, контрольні роботи, залік
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Репродуктивний, дослідницький	Лабораторні роботи, розрахунково-графічна робота, залік
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольна роботи, залік
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп’ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Лабораторні роботи, розрахунково-графічна робота, залік
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольна та розрахунково-графічна роботи, залік
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольна та розрахунково-графічна робота, залік
Основи комп'ютерної схемотехніки		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Семестровий екзамен, захист звіту з лабораторної роботи, контрольна робота
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Лабораторні роботи, контрольна робота, семестровий екзамен
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Лабораторні роботи, контрольна робота, семестровий екзамен
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп’ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Лабораторні роботи, контрольна робота, семестровий екзамен
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Метод проблемного викладу	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп’ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Лабораторні роботи, контрольні роботи

ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольна робота, екзамен
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольна робота, екзамен
Методи і технології комп'ютерної інженерії		
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.	Метод проблемного викладу	Письмове опитування, практичні заняття, екзамен
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування, практичні заняття, екзамен
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Письмове опитування, презентації, практичні заняття, екзамен
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Письмове опитування, презентації, практичні заняття, екзамен
ПРН 15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.	Репродуктивний, дослідницький	Письмове опитування, практичні заняття, екзамен
ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.	Евристичний, репродуктивний	Письмове опитування, практичні заняття, екзамен
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Письмове опитування, практичні заняття, екзамен
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний, репродуктивний	Письмове опитування, практичні заняття, екзамен
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Дослідницький, пояснювально - ілюстративний	Письмове опитування, практичні заняття, екзамен
ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Евристичний, репродуктивний	Письмове опитування, практичні заняття, екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Семестровий екзамен, захист звіту з ЛР, курсової роботи
Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Усне і письмове опитування, презентації, розрахунково-графічна робота, лабораторні роботи, курсова робота, залік, екзамен
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, розрахунково-графічна робота, екзамен
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Репродуктивний, дослідницький	Контрольні роботи, лабораторні роботи, курсова робота, екзамени
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, екзамен
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольні та розрахунково-графічна робота, екзамен
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Лабораторні роботи, розрахунково-графічна робота, екзамен
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Метод проблемного викладу	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, розрахунково-графічна робота
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Лабораторні роботи, контрольні роботи, розрахунково-графічна робота
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольна та

		розрахунково-графічна роботи, екзамен
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольна та розрахунково-графічна роботи, екзамен
Об'єктно-орієнтоване програмування		
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Залік, екзамен, захист звіту з лабораторної роботи, курсової роботи
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Контрольна робота, курсова робота
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, лабораторні роботи, курсова робота, залік, екзамен
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік, екзамен
ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.	Репродуктивний, дослідницький	Контрольні роботи, лабораторні роботи, курсова робота, екзамени
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік, екзамен
ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольні та курсова роботи, залік, екзамен
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Лабораторні роботи, курсова робота, залік екзамен
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, курсова робота, залік, екзамен
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Частково-пошуковий, дослідницький	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, курсова робота
ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.	Евристичний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольні та курсова роботи
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, контрольні та курсова роботи, залік, екзамен
ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Лабораторні роботи, контрольні роботи, курсова робота
Електротехніка та електроніка		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольна робота, розрахунково-графічна робота, екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Усне і письмове опитування, презентації, контрольна робота, розрахунково-графічна робота, екзамен
ПРН 15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.	Репродуктивний, дослідницький	Контрольна робота, розрахунково-графічна робота, екзамен
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольна робота, розрахунково-графічна робота, екзамен
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод, репродуктивний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, розрахунково-графічна робота, екзамен
ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.	Евристичний, репродуктивний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, контрольна робота, розрахунково-графічна робота, екзамен
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному,	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття

економічному, соціальному і екологічному контексті.		
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.	Метод проблемного викладу, репродуктивний	Письмове опитування за темою, , практичні заняття, розрахунково-графічна робота
РН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, екзамен
Пакети прикладного програмування		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, захист звіту з лабораторної роботи, презентації, контрольні роботи, залік
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Залік, захист звіту з лабораторної роботи, практичні заняття, контрольні роботи
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Контрольні роботи, захист звіту з лабораторної роботи, залік
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, захист звіту з лабораторної роботи
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, захист звіту з лабораторної роботи, презентації, контрольні роботи, залік
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Репродуктивний, дослідницький	Практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Метод проблемного викладання	Практичні заняття, лабораторні роботи, контрольні роботи, залік
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, практичні заняття, лабораторні роботи контрольні роботи,
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний,	Практичні заняття, лабораторні роботи, залік
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи, залік
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Дослідницький	Практичні заняття, лабораторні роботи, залік
ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Евристичний, репродуктивний	Письмове та усне опитування, практичні заняття, лабораторні роботи, контрольні роботи
ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.	Евристичний, репродуктивний	Письмове та усне опитування, практичні заняття, лабораторні роботи, контрольні роботи
ПРН 3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.	Частково-пошуковий, дослідницький	Письмове та усне опитування, лабораторні роботи, захист звіту з лабораторних робіт, залік
РН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове та усне опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
РН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове та усне опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
Комп'ютерні основи, обробка інформації		
ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.	Репродуктивний, дослідницький	Контрольні роботи, семестровий екзамен
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Лабораторні роботи, контрольна робота, семестровий екзамен

ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Евристичний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи, контрольна робота
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Метод проблемного викладу	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи, контрольні роботи
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп’ютерної інженерії.	Метод проблемного викладу	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи, контрольні роботи, екзамен
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи, контрольні роботи, екзамен
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи, контрольні роботи, екзамен
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Метод проблемного викладання	Практичні заняття, контрольні роботи, захист звітів з лабораторних робіт, семестровий екзамен
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, захист звітів з лабораторних робіт, підсумковий екзамен
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Контрольні роботи, лабораторні роботи, семестровий екзамен
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, підсумковий екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Захист звітів з лабораторних робіт, семестровий екзамен
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Репродуктивний, дослідницький	Практичні заняття, лабораторні роботи, контрольні роботи
Алгоритмізація та програмування		
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж.	Репродуктивний, пояснювально -ілюстративний; евристичний	Усне і письмове опитування, практичні заняття, презентації, контрольні роботи, семестрові екзамени
ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв’язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.	Репродуктивний, евристичний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, презентації, контрольні роботи, семестрові екзамени
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Практичні заняття, семестрові екзамени, контрольні роботи, усне і письмове опитування
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Практичні заняття, контрольні роботи, семестрові екзамени
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Репродуктивний, дослідницький	Практичні заняття, контрольні роботи
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Метод проблемного викладання	Практичні заняття, контрольні роботи, семестрові екзамени
ПРН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп’ютерних систем та їх компонентів.	Репродуктивний, дослідницький	Контрольні роботи, семестрові екзамени
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, презентації, контрольні роботи, екзамен
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії.	Репродуктивний, евристичний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, презентації, контрольні роботи, екзамени
ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.	Репродуктивний, евристичний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, семестрові екзамени
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів	Евристичний метод	Лабораторні роботи, контрольна робота, семестрові екзамени

комп’ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.		
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Репродуктивний, евристичний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, семестрові екзамени
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Репродуктивний, пояснювально - ілюстративний; евристичний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, презентації, контрольні роботи
Вступ до фаху		
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Семестровий екзамен, контрольні роботи, усне і письмове опитування
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Практичні заняття, контрольна робота, екзамен
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Репродуктивний, дослідницький	Контрольні роботи, екзамен
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, презентації, контрольні роботи, екзамен
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії.	Репродуктивний, евристичний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, екзамен
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Репродуктивний, пояснювально - ілюстративний; евристичний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
Фізика		
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Усне і письмове опитування, захист лабораторних і індивідуальних робіт, контрольні роботи, залік, екзамен
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік, екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Задік, екзамен, захист звіту з лабораторної роботи
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Контрольні роботи, практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Практичні заняття, лабораторні роботи,, контрольна робота
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Репродуктивний, дослідницький	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, практичні заняття, захист звітів з лабораторних робіт, залік, екзамен
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Репродуктивний, дослідницький	Практичні заняття, лабораторні роботи, залік, екзамен
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Метод проблемного викладання	Практичні заняття, лабораторні роботи,, контрольні роботи
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, практичні заняття, лабораторні роботи,
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	практичні заняття, лабораторні роботи,, контрольні роботи
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп’ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний, репродуктивний, дослідницький	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи, залік, екзамен

ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Евристичний, репродуктивний, дослідницький	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи, контрольна робота, залік, екзамен
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Метод проблемного викладу	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
Дискретна математика		
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Контрольні роботи, лабораторні роботи, залік, екзамен
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік, екзамен
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, лабораторні роботи, контрольні роботи, залік, екзамен
ПРН 15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.	Репродуктивний, дослідницький	практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Метод проблемного викладання	практичні заняття, лабораторні роботи, контрольні роботи, залік, екзамен
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік, екзамен
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Практичні заняття, лабораторні роботи, контрольна робота, залік, екзамен
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Евристичний, репродуктивний, дослідницький	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Семестровий екзамен, захист звітів з лабораторних робіт
ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв'язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Евристичний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи, контрольна робота, залік, екзамен
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Метод проблемного викладу	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 3. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.	Частково-пошуковий, дослідницький	Проведення та захист звіту з лабораторних робіт
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, евристичний	Усне і письмове опитування, контрольні роботи, залік, екзамени
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний	Усне і письмове опитування, , контрольні роботи, залік, екзамен
ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.	Метод проблемного викладу	Письмове опитування за темою, практичні заняття, лабораторні роботи
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік, екзамен
Вища математика, теорія ймовірності		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Семестровий екзамен, контрольні роботи
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий	Контрольні роботи, усне і письмове опитування
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, семестровий екзамен
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи,

виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.		семестровий екзамен
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, семестровий екзамен
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач комп’ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Практичні заняття, контрольні роботи
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний	Усне і письмове опитування, семестрові екзамени
ПРН 7. Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний	Усне і письмове опитування, контрольні роботи, семестрові екзамени
ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв’язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний	Усне і письмове опитування, контрольні роботи, семестрові екзамени
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний	Усне і письмове опитування, контрольні роботи
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, евристичний	Усне і письмове опитування, контрольні роботи, семестрові екзамени
ПРН 1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний	Усне і письмове опитування, , контрольні роботи, семестрові екзамени
Філософія		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Семестровий екзамен, презентації, контрольні роботи
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Семестровий екзамен, презентації, контрольні роботи
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Семестровий екзамен, презентації, контрольні роботи
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Усне та письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
Історія України		
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний	Усне і письмове опитування, презентації, підсумковий екзамен
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний	Семестровий екзамен, презентації, контрольні роботи
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Семестровий екзамен, презентації, контрольні роботи
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен

ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, підсумковий екзамен
Іноземна мова за фахом		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, підсумковий екзамен
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, тести за модулями, підсумковий екзамен
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, тести за модулями, підсумковий екзамен
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, тести за модулями, підсумковий екзамен
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, тести за модулями, підсумковий екзамен
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, тести за модулями
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний, проблемно-пошуковий	Усне опитування або письмовий контроль на практичних заняттях, тести за модулями та підсумковий екзамен
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний, проблемно-пошуковий	Усне опитування або письмовий контроль на практичних заняттях, тести за модулями та підсумковий екзамен
Іноземна мова		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Контрольні роботи, підсумковий екзамен
ПРН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, підсумковий екзамен
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, тести за модулями, підсумкові заліки, екзамен
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, тести за модулями, підсумкові заліки, екзамен
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, тести за модулями, підсумковий екзамен
ПРН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, тести за модулями, підсумковий екзамен
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії	пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування на практичних заняттях, тести за модулями, підсумковий залік
ПРН 8. Вміти системно мислити та	пояснювально -ілюстративний;	Усне і письмове опитування на

застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей. пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, практичні заняття	репродуктивний, практичні заняття	практичних заняттях, тести за модулями, підсумковий залік
Крос-платформене програмування		
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, розрахунково-графічні роботи, залік
ПРН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.	Евристичний, репродуктивний	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, розрахунково-графічні роботи, контрольні роботи, залік
ПРН 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.	Частково-пошуковий, дослідницький	Письмове опитування за темою, лабораторні роботи, розрахунково-графічні роботи, контрольні роботи, залік
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, лабораторні і розрахунково-графічні роботи, залік
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Репродуктивний, дослідницький, евристичний	Залік, захист звіту з лабораторної, розрахунково-графічної роботи.
ПРН 18. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік
ПРН 17. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік
ПРН 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, залік
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Усне і письмове опитування, лабораторні роботи контрольні роботи, розрахунково-графічні роботи, залік
ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.	Пояснювально -ілюстративний; репродуктивний,	Лабораторні роботи контрольні роботи, розрахунково-графічні роботи, залік
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Усне і письмове опитування, презентації, контрольні роботи, розрахунково-графічні роботи, залік
Мікропроцесори та їх застосування		
ПРН 21. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.	Репродуктивний, пояснювально - ілюстративний; проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні заняття, лабораторні роботи, розрахунково-графічна робота, контрольна роботи, екзамен
ПРН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.	Евристичний. репродуктивний, дослідницький,	Екзамен, лабораторні роботи, практичні заняття, контрольна роботи, розрахунково-графічна робота
ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	Репродуктивний, дослідницький	Лабораторні і практичні роботи, розрахунково-графічна робота, екзамен
ПРН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.	Частково-пошуковий, репродуктивний	Лабораторні і практичні роботи, контрольна робота, семестровий екзамен
ПРН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.	Евристичний метод	Лабораторні і практичні роботи, контрольна робота, семестровий екзамен
ПРН 5. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.	Метод проблемного викладу	Письмове опитування за темою, практичні і лабораторні роботи
ПРН 4. Мати знання із новітніх технологій в галузі комп'ютерної інженерії.	Метод проблемного викладу	Письмове опитування за темою, практичні і лабораторні заняття, екзамен
ПРН 2. Знати основи професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності.	Репродуктивний, проблемно-пошуковий	Усне і письмове опитування, практичні і лабораторні заняття, захист звіту з лабораторної роботи, контрольні роботи, екзамен