

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Освітня програма	7096 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	166
Повна назва ЗВО	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Ідентифікаційний код ЗВО	05408102
ПІБ керівника ЗВО	Митник Микола Мирославович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.tntu.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/166>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	7096
Назва ОП	Комп'ютерна інженерія
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта, Фаховий молодший бакалавр, ОКР «молодший спеціаліст»
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра комп'ютерних систем та мереж (КС)
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедри: кібербезпеки (КБ), комп'ютерних наук (КН), програмної інженерії (ПІ), інформатики і математичного моделювання (ММ), математичних методів в інженерії (МН), електричної інженерії (ЕІ), приладів і контрольно-вимірювальних систем (ПВ), фізики (ФЗ), інформаційної діяльності та соціальних наук (ІС), української та іноземних мов (УІ), менеджменту та адміністрування (МА), конструювання верстатів, інструментів та машин (ВІ), інжинірингу машинобудівних технологій (МТ), обладнання харчових технологій (ОХ)
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Руська, 56, навчальний корпус №1; вул. Руська, 56, навчальний корпус №2; вул. Федьковича, 9, навчальний корпус №3; вул. Руська, 56а, навчальний корпус №4; вул. Гоголя, 8, навчальний корпус №6; вул. Микулинецька, 46, навчальний корпус №7; вул. Гоголя, 8, навчальний корпус № 8; вул. Білогірська, 50, навчальний корпус №10.
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	126734
ПІБ гаранта ОП	Паламар Андрій Михайлович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	palamar_a@tntu.edu.ua

Контактний телефон гаранта ОП **+38(097)-908-92-98**

Додатковий телефон гаранта ОП *відсутній*

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	3 р. 10 міс.
очна денна	3 р. 10 міс.

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

Підготовка фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя здійснюється випусковою кафедрою комп'ютерних систем та мереж, яка створена у 2008 р. (наказ № 558-01 від 9 грудня 2008 р.).

Підготовка бакалаврів напряму «Комп'ютерна інженерія» та спеціалістів спеціальності «Комп'ютерні системи та мережі» розпочалася в університеті з 2004 року.

Першу акредитацію напряму 6.050102 «Комп'ютерна інженерія» та спеціальності 7.091501 (7.05010201) «Комп'ютерні системи та мережі» проведено у червні 2006 року (рішення ДАК від 22.06.2006 року, протокол №61).

У 2016 році на базі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» розроблено ОП «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (протокол Вченої ради №7 від 26.04.2016), а, після затвердження та введення в дію Міністерством освіти і науки України Стандарту вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (від 19.11.2018 р., наказ № 1262), її оновлено та приведено у відповідність до стандарту, затверджено на засіданні Вченої ради університету (протокол № 4 від 16.04.2019 р.) та введено в дію наказом № 4/7-381 від 23.04.2019 р.

У 2022 році ОП «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти удосконалена з урахуванням рекомендацій як внутрішніх, так і зовнішніх стейкхолдерів, досвіду кращих закладів вищої освіти України, галузевих та регіональних тенденцій розвитку ІТ-галузі і спрямована на задоволення потреб регіонального державного ринку праці у висококваліфікованих фахівцях (затверджено протоколом Вченої ради № 6 від 21.06.2022 р., введено в дію наказом ректора ТНТУ № 4/7-528 від 22.06.2022р.).

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

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	2022 - 2023	96	237	10	16	0
2 курс	2021 - 2022	97	208	10	24	0
3 курс	2020 - 2021	76	194	10	27	0
4 курс	2019 - 2020	64	192	17	32	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	12819 Комп'ютерна інженерія 7096 Комп'ютерна інженерія 4042 Комп'ютерна інженерія
другий (магістерський) рівень	6470 Комп'ютерна інженерія 7810 Комп'ютерна інженерія
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	47686 Комп'ютерна інженерія

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

	Загальна площа	Навчальна площа

Усі приміщення ЗВО	50892	14396
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	50892	14396
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	311	0

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	Хеш файла
Освітня програма	<i>op123b.pdf</i>	cOC2N2ETJDMo5hm/LzhV5/PX+wtXtvKkYzNbEotwyLY=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план.pdf</i>	MBb7p56xZT92Wnn8RYRzMOAisOPilJEkcCFa1NyyJ8=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 1.pdf</i>	SI3e8xhyz1QhH+koeWITWYttnCCQh+pQ8Foo+4fFGak=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 2.pdf</i>	ldFxHFpFYj463zval3oW/EoVgIqvXesIThtfek25UhI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 3.pdf</i>	sUBWioFQUE8x6Agunby5wkaeuIygNhoQxUbnbdhuB6s=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія 4.pdf</i>	YnsxOtmHcCBD5EkTE2tB5CuhFZooZNN+nI4oYlSLoXQ=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Ціль ОП - полягає у підготовці висококваліфікованих конкурентоздатних на ринку праці фахівців з комп'ютерної інженерії, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми, що передбачає отримання знань, умінь та навичок з проектування, розроблення, супроводу, обслуговування комп'ютерних систем, мереж і їх компонентів та створення системного і прикладного програмного забезпечення.

Унікальність ОП полягає у формуванні освітніх компонент, що забезпечують додаткові фахові (ФК16-ФК18) компетентності та програмні результати навчання (ПРН22-ПРН24). Зокрема, особливістю програми є підготовка фахівців, які здатні реалізовувати всі етапи проектування і розроблення комп'ютерних, вбудованих та розподілених систем на основі інтернету речей та комп'ютерних мереж; розробляти та супроводжувати програмне забезпечення для паралельних та розподілених комп'ютерних систем типових та спеціалізованих обчислювальних пристроїв, використовуючи технології мережевого та паралельного програмування; вміти користуватись засобами адміністрування сучасних операційних систем та розподілених мережевих хмарних сервісів з урахуванням DevOps-практик.

ОП дає можливість студентам брати участь у програмах академічної мобільності (Erasmus+) та навчатись за програмою подвійних дипломів в Університеті прикладних наук Шмалькальдена (Німеччина).

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

Місія ТНТУ полягає у створенні умов для отримання здобувачами вищої освіти якісної сучасної освіти через творче навчання та наукові дослідження у відповідності до потреб суспільства, зумовлених розвитком Української держави, науки, технології, економіки та культури, а також глобальних процесів розвитку людської цивілізації. Стратегію та концепцію розвитку ТНТУ ухвалено на конференції трудового колективу (протокол № 2 від 20 грудня 2019 р.) та затверджено наказом ректора №4/7-1162 від 27.12.2019: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=493>. Стратегія полягає у створенні умов та підґрунтя для їх виконання, які дозволяють бути провідним технічним університетом у Західному регіоні України. Це дає можливість отримати гарантовано високу якість освіти і є бажаним місцем для роботи фахівців-науковців та висококваліфікованих викладачів.

Університет є потужним науково-навчальним комплексом, який створює умови для теоретичної й практичної підготовки випускників, забезпечує фінансову стабільність НПП, формує соціальну інфраструктуру, яка б забезпечувала його ефективне функціонування. Тому цілі ОП повністю відповідають місії та стратегії ТНТУ, що створює можливість становлення освітньої програми та спеціальності, у межах якої функціонує ОП, зокрема, через залучення до освітнього процесу викладачів з практичним досвідом роботи, орієнтацію на міжнародні та українські

стандарти з комп'ютерної інженерії; впровадження елементів дуальної освіти; залучення студентів до участі в програмах академічної мобільності та програми подвійних дипломів.

**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 (внутрішні стейкхолдери) є представниками робочої групи, яка формує ОП (зокрема до неї входить Возьна Христина Михайлівна – студентка, що навчається за даною ОП). Формування цілей, програмних результатів, інтересів та пропозиції здобувачів вищої освіти враховано в ОП на підставі отриманих результатів їх анонімного опитування (протокол засідання кафедри №11 від 14.06.2022 р.). Опитування внутрішніх стейкхолдерів (здобувачів вищої освіти) проводиться згідно з «Положенням про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>). Звіти за результатами проведеного опитування: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=650> та <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=791>.

- роботодавці

Грицило Андрій Богданович – директор ТОВ "Реворк-Спейс" – член Експертної ради роботодавців та робочої групи, відповідальною за формування ОП.

Пропозиції роботодавців, які стосувалися формування спеціальних (фахових) компетенцій та програмних результатів навчання, враховані при оновленні ОП, їх обговорено та прийнято на засіданні Експертної ради роботодавців кафедр кібербезпеки та комп'ютерних систем та мереж, що відображено у протоколі засідання (протокол №1 від 14.06.2022 р.). Наприклад, при оновленні освітньої програми доповнено ПРН, що стосується вміння використовувати засоби адміністрування сучасних операційних систем та розподілених мережевих хмарних сервісів з урахуванням DevOps-практик.

Крім цього, також враховано рекомендації та побажання зовнішніх стейкхолдерів, які обговорювались під час проведення конференцій, ділових зустрічей, «Днів кар'єри» та «Ярмарків вакансій».

- академічна спільнота

Інтереси та пропозиції академічної спільноти (НПП, які викладають на ОП «Комп'ютерна інженерія») враховано на підставі отриманих результатів їх анонімного опитування (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=653>), а також через участь у засіданні кафедри, на якому обговорювався проєкт освітньої програми, компетентності та ПРН, що відображено у протоколі засідання кафедри КС №11 від 14.06.2022р. Наприклад, на засіданні кафедри була озвучена пропозиція доц. Луцківа А.М. щодо введення в ОП компетентностей та результатів навчання, які стосуються здатності розробляти та супроводжувати алгоритмічне та програмне забезпечення для паралельних та розподілених комп'ютерних систем типових та спеціалізованих обчислювальних пристроїв, використовуючи технології мережевого та паралельного програмування, а також врахувати думку роботодавців щодо внесення компетентності, яка забезпечує володіння загальними підходами та принципами проектування, розгортання, автоматизації та адміністрування розподілених мережевих хмарних сервісів з урахуванням DevOps-практик, за пропозицією старшого викладача Жаровського Р.О. додано компетентність, пов'язану із здатністю створювати апаратне і програмне забезпечення для комп'ютерних, вбудованих та розподілених систем на основі інтернету речей, а також їх компонентів.

Опитування внутрішніх стейкхолдерів (НПП) проводиться згідно з «Положенням про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>).

- інші стейкхолдери

Усі проєкти ОП розміщуються на сайті університету (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4591>), де вони проходять відкрите обговорення упродовж місяця перед затвердженням на засіданні кафедри, науково-методичній раді факультету та Вченій раді університету. Таким чином, будь яка зацікавлена особа може висловити свої пропозиції та зауваження до ОП під час її обговорення, а також після затвердження. Після затвердження ОП розміщуються на сайті університету (<https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000120/op123b.pdf>) і на сайті кафедри (<https://kaf-ks.tntu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/ops/op123b.pdf>).

Враховано пропозиції інших стейкхолдерів, які були озвучені та обговорювались під час проведення конференцій, ділових зустрічей, «Днів кар'єри» та «Ярмарків вакансій».

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

Сучасні тенденції розвитку комп'ютерної інженерії та ринку праці зумовлені високою динамікою розвитку ІТ-галузі загалом, як рушія технологічних інновацій всіх галузей знань та секторів світової економіки, що в свою чергу потребує постійного вдосконалення та оновлення цілей та програмних результатів навчання ОП. Власне задля врахування такої динаміки постійно здійснюється моніторинг актуальних досягнень в галузі комп'ютерної інженерії та ринку праці як в Україні та її західному регіоні, так і в світі загалом. Зокрема, поява та активне впровадження новітніх класів спеціалізованих комп'ютерних систем, наприклад, розподілених комп'ютерних систем та хмарних технологій, DevOps-практик, вбудованих систем, технологій інтернету речей безпосередньо враховано при формуванні програмних результатів навчання ОП (ПРН22, ПРН23, ПРН24). Таким чином, цілі та програмні результати навчання ОП тісно поєднуються із тенденціями розвитку спеціальності та ринку праці. ОП розроблена з орієнтацією на українські та міжнародні стандарти, що є надійним підґрунтям

конкурентноздатності випускника ОП на ринку праці.

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

Під час формування цілей та програмних результатів навчання ОП враховано Стратегію розвитку Тернопільської області на 2021-2027 рр. (<https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2021/02/strategiya-rozvytku-ternopilskoyi-oblasti-na-2021-2027-roky.pdf>); Стратегічний план розвитку Тернопільської міської територіальної громади до 2029 р. (<https://ternopilcity.gov.ua/strategichni-ta-programni-dokumenty/plan-strategichnogo-rozvitku-mista-ternopolya-do-2025-roku/18938.html>).

У Західному регіоні України і в Тернопільській області існує потреба у висококваліфікованих фахівцях з комп'ютерної інженерії, здатних до успішної професійної самореалізації, трансферу технологій та знань, адаптованих до потреб сучасного світу, з поглибленим вивченням, комп'ютерних та вбудованих систем, комп'ютерних мереж, технологій інтернету речей, а також сучасних технологій таких класів спеціалізованих комп'ютерних систем як розподілені комп'ютерні системи та хмарні технології, зокрема, з використанням DevOps-практик. За останні роки у Тернополі зростає дефіцит висококваліфікованих кадрів, що спроможні вирішувати завдання в галузі комп'ютерної інженерії. Цілі та програмні результати навчання ОП є в межах стандарту та віддзеркалюють стан запитів ІТ ринку регіону, оскільки включають і відображають галузевий контекст, стратегію розвитку регіону.

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

При створенні ОП були проаналізовані подібні ОП провідних вітчизняних ЗВО: Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національного авіаційного університету, Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Харківського національного університету радіоелектроніки, Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Хмельницького національного університету, Національного університету «Львівська політехніка» та ін. А також іноземних ЗВО: Politechnika Lubelska (Польща), Universidad de Valencia (Іспанія), Hochschule Schmalkalden (Німеччина), University of Opole (Польща), Boston University (США). Крім цього опрацьовано та враховано рекомендації до навчальних програм з комп'ютерної інженерії міжнародного товариства ACM (<https://www.acm.org/education/curricula-recommendations>).

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

ОП розроблено відповідно до стандарту вищої освіти України за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології», який затверджено наказом Міністерства освіти і науки України наказ від 19.11.2018р. №1262 (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/123-kompyuterna-inzheneriya.pdf>).

ОП враховує результати навчання, визначені стандартом та дозволяє їх досягти. Це продемонстровано інформацією, наведеною в таблиці з даних відомостей про самооцінювання ОП, структурно-логічною схемою ОП та матрицею відповідності освітніх компонент і програмних результатів навчання, наведеною в ОП.

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» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 р. №1262.

Програмні результати навчання зазначені в ОП відповідають вимогам стандарту вищої освіти, отже відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня.

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)?

177

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

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

Зміст ОП відповідає предметній області спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», оскільки вона (ОП) розроблена з дотриманням вимог стандарту та зумовлена як теоретичною, так і практичною спрямованістю освітніх компонент, що забезпечують формування загальних і спеціальних (фахових) компетентностей фахівців з комп'ютерної інженерії. Теоретична направленість ОП висвітлюється в таких обов'язкових освітніх компонентах: «Вища математика», «Фізика», «Програмування», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Дискретна математика», «Алгоритми та методи обчислень», «Комп'ютерна логіка», «Архітектура комп'ютерів», «Паралельні та розподілені обчислення», «Економіка та управління проектами», «ІТ-право», «Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах» та інших.

Практичний напрям ОП забезпечується в освітніх компонентах професійної підготовки. Зокрема, практичні навички здобуваються при виконанні лабораторних, практичних, курсових робіт (проектів), а також при проходженні практик.

При вивченні дисциплін ОП застосовуються сучасні методи, методики й технології освітнього процесу. В умовах дії карантину та військового стану для організації освітнього процесу використовується система дистанційного навчання ATutor. Викладання передбачає такі види занять: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, виконання курсових робіт (проектів), самостійна робота здобувачів, консультації з викладачами, робота в малих групах тощо.

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

Студентам забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії. Здійснюється вона як на основі системи вибіркових дисциплін, так і шляхом забезпечення можливостей національної та міжнародної кредитної мобільності. Здобувач має право обирати вибіркові дисципліни обсягом 63 кредити ЄКТС (26,25% від загального обсягу ОП). Індивідуальна освітня траєкторія здобувачів фіксується в індивідуальних навчальних планах студента (ІНПС) згідно з «Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>). Студенти ознайомлюються з переліком вибіркових дисциплін, поданих у реєстрі вибіркових дисциплін ТНТУ (середовище ATutor, вкладка «Вибіркові дисципліни» https://dl.tntu.edu.ua/users/browse_elective.php). Для кожної дисципліни доступний силабус.

«Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) визначає порядок формування ІНПС та реалізації права вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін.

Для окремих студентів, за наявності поважних причин (медичні довідки, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо), деканом факультету може бути встановлений індивідуальний графік виконання ІНПС. Він передбачає можливість вільного відвідування занять та самостійного опрацювання студентом матеріалу навчальних дисциплін. Вільне відвідування не поширюється на лабораторні заняття й практичну підготовку.

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

Метою вільного вибору дисциплін є реалізація особистісного потенціалу здобувачів вищої освіти, розвитку їх творчих здібностей, примноження й використання знань, умінь та інших навичок, набутих загальних та спеціальних компетентностей, досягнутих програмних результатів, які в майбутньому дозволять випускникам ефективно конкурувати на ринку праці. Реалізація права студентів на індивідуальну траєкторію навчання здійснюється здебільшого за рахунок дисциплін вільного вибору. Навчання студента здійснюється за індивідуальним навчальним планом (ІНПС), який є робочим навчальним документом студента і формується за результатами особистого вибору здобувачем вищої освіти дисциплін з урахуванням вимог навчального плану ОП щодо вивчення обов'язкових дисциплін. Вибіркові дисципліни становлять 63 кредити від загального обсягу кредитів ЄКТС ОП.

Згідно з «Положенням про індивідуальний навчальний план студента ТНТУ ім. І.Пулюя» здобувачам пропонується перелік дисциплін вільного вибору в середовищі електронного навчання університету ATutor (вкладка «Вибіркові дисципліни»), що спрямовані на задоволення освітніх і культурних потреб, додаткову фундаментальну, природничо-наукову, мовну, загальноекономічну, професійно-практичну підготовку.

Процедура вибору вибіркових дисциплін здобувачами вищої освіти передбачає такі основні етапи:

До 1 жовтня проводиться інформування здобувачів кафедрами університету про зміст вибіркових дисциплін.

До 1 листопада здобувачі вищої освіти формують заяви з вказанням обраних дисциплін серед вибіркових.

Декани факультетів формують групи здобувачів, що виявили бажання вивчати певну вибіркову дисципліну, до 15 листопада. Після остаточного формування й погодження груп формуються ІНПС на наступний навчальний рік. Цей процес регламентується: «Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ»

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>), «Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>).

На першому курсі навчального періоду робочим навчальним планом не передбачено вибіркових дисциплін, тому вибіркові дисципліни обирають на наступний навчальний рік.

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

Практична підготовка здобувачів ВО у ТНТУ реалізується на підставі «Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=743>). Види і терміни проведення

практик за даною ОП визначаються навчальним планом (п. 2.18, 2.19, 2.20). Згідно з ОП передбачені практики: навчальна (ОК29), виробнича (ОК30), технологічна (ОК31), які дають змогу сформувати відповідні програмні результати навчання (ПРН) здобувачу вищої освіти: ОК29 – ПРН3, 4, 9, 11-14, 16-21; ОК30 – ПРН1-4, 6-24; ОК31 – ПРН1-24.

Роботодавці беруть активну участь в організації та проведенні практик для здобувачів вищої освіти ОП, створюють умови для набуття необхідних компетентностей, керують проходженням їх практик, надають інформацію для написання звітів із практик. Під час проходження практики здобувачі вищої освіти отримують нові професійні навички у галузі комп'ютерної інженерії, розширюють межі власної компетентності, формують нові практичні навички, які неможливо отримати тільки при вивченні теоретичного матеріалу.

Договір на практику: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=407>.

Щоденник практики: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=403>.

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

Здобувачі вищої освіти набувають соціальних навичок (soft skills) за даною ОП упродовж усього періоду навчання, оскільки всі освітні компоненти ОПП спрямовані на їх формування, зокрема: дотримання етичних норм поведінки, принципів академічної доброчесності, уміння формулювати думку, тайм-менеджмент, уміння працювати у команді, вирішувати проблеми, наявність лідерських навичок, вміння переконувати, приймати й відстоювати власне рішення, брати на себе відповідальність, міжособистісне спілкування, креативність, знань іноземної мови (ОК6). Основою для отримання soft skills є також публічні захисти курсових робіт (проектів) (ОК16, ОК18, ОК20, ОК27), звітів з практики (ОК29, ОК30, ОК31), виступи на конференціях та безпосередньо захист кваліфікаційної роботи (ОК32).

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт з даної спеціальності відсутній. Проте компетентності та програмні результати навчання за даною ОП, які набувають випускники, дозволяють їм працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010, зазначеними в п. «Придатність до працевлаштування» даної ОП. Структура освітніх компонентів даної ОП націлена на здобуття компетентностей бакалавра з комп'ютерної інженерії та досягнення результатів навчання, які визначені стандартом вищої освіти, введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України №1262 від 19.11.2018 р.

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

При реалізації ОП використовується студентоцентризований підхід, який ґрунтується на навчальному навантаженні відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (наказ №4/7-243 від 15.04.2020 р. <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) та враховує результати щорічного опитування. Освітній процес включає аудиторні заняття та самостійну роботу студента. Дана ОП визначає 240 кредитів ЄКТС (7200 год). Тижневий обсяг аудиторного навантаження для здобувачів вищої освіти згідно з навчальним планом на період навчання складає в межах 22 акад. год. в семестр. Частка самостійної роботи студента разом за обов'язковою частиною складає 60%. Обсяг – 240 ЄКТС дає змогу досягти задекларованих у ОП цілей та програмних результатів навчання. Положення визначає, що навчальний день є складовою навчального часу тривалістю не більше 9 акад. год. Навчальний тиждень – складова навчального часу, яка складає не більше 45 акад. год. (1,5 кредиту ЄКТС). У семестрі рекомендується планувати не більше 8 екзаменів і заліків, екзаменів – не більше 4. Зазначені заходи обґрунтовують та оптимізують навантаженість здобувачів вищої освіти. Для покращення організації самостійної роботи й комунікації студента з викладачем окрім живого спілкування використовуються й електронні ресурси та технології: ATutor, електронна пошта, консультації та інші методи сучасного спілкування.

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

На теперішній час дуальна форма освіти в ТНТУ знаходиться на стадії впровадження, що регламентує «Тимчасове положення про дуальну форму здобуття вищої освіти в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=809>). Впровадження дуальної форми здобуття освіти (ДФЗО) за ОП «Комп'ютерна інженерія» розпочалося з 2019р., коли було підписано трьохсторонній договір про здобуття вищої освіти за ДФЗ між ТНТУ, ТОВ «Юнікорн Систем УА» та студентом Мудрим Ігорем, який навчався тоді за даною ОП. У 2020р. такий же трьохсторонній договір був підписаний зі студенткою Когут Марією.

У 2022р. підписано трьохсторонній договір про ДФЗ між ТНТУ, ТЗОВ «Елекс» та студентом Люлькою Андрієм, який навчається за даною ОП.

Відповідно до умов договору частину компетентностей, передбачених ОП, студент здобуває безпосередньо на робочому місці. Це здійснюється шляхом перезарахування ОК, які відповідають отриманим ПРН. Перезарахування ОК ОП здійснюється на підставі відгука наставника від підприємства про здобуття студентом ПРН з оцінкою його досягнень. Для кожного із зазначених студентів розроблена програма підготовки за ДФЗ.

У 2021р., відповідно до наказів МОН України №991 15.09.2021р. та №850 23.09.2022р., ОП «Комп'ютерна інженерія» увійшла до пілотного проекту з підготовки фахівців за ДФЗ.

Оскільки з 2020р. здебільшого навчання в ТНТУ проводилося у дистанційній формі, тому здобувачі мали

можливість відвідувати заняття з тих ОК, які повинні вивчати безпосередньо в університеті в онлайн форматі, тобто поєднувати навчання і роботу.

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

Оскільки Порядок прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2023 році на даний момент не затверджено МОН, то подаємо посилання на правила прийому до Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, що діяли в 2022 році (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/admission/rules>) з додатками, зокрема: Додаток 2. Перелік спеціальностей / освітня програма (конкурсна пропозиція), за якими оголошується прийом на навчання для здобуття ступеня бакалавра на основі повної загальної освіти, перелік конкурсних предметів у сертифікаті ЗНО, національного мультипредметного тесту Українського центру оцінювання якості освіти, ІУС та вагові коефіцієнти. Додаток 3. Перелік спеціальностей (освітніх програм, конкурсних пропозицій) для прийому на навчання на перший курс (із скороченим терміном навчання) або на третій (другий) курс (із нормативним терміном навчання) (на вакантні місця) осіб, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста, освітній ступінь молодшого бакалавра, освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра, для здобуття освітнього ступеня бакалавра. Додаток 9. Правила прийому на навчання для здобуття вищої освіти осіб, які проживають на тимчасово окупованих територіях України. Додаток 10. Особливості дистанційного прийому на навчання до Університету іноземців. Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в приміщеннях Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в приміщеннях Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя: (https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/poriadok_suprovodu.pdf).

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

Прийом на навчання здійснюється в межах ліцензійного обсягу та відбувається на підставі конкурсу. Відбір для здобуття ступеня вищої освіти за ОП здійснюється за результатами сертифікатів ЗНО чи національного мультипредметного тесту Українського центру оцінювання якості освіти, з урахуванням вагових коефіцієнтів (<https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000314/tntu-pp2022-do2.pdf>). Поданий перелік спеціальностей (освітніх програм, конкурсних пропозицій) для прийому на навчання на перший курс (із скороченим терміном навчання) або на третій (другий) курс (із нормативним терміном навчання) (на вакантні місця) осіб, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста, освітній ступінь молодшого бакалавра, освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра, для здобуття освітнього ступеня бакалавра (<https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000314/tntu-pp2022-do3.pdf>). Вимоги стосовно навчання на місцях державного замовлення встановлюються МОН України.

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

«Положення про порядок визнання та зарахування результатів формального навчання у ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=822>) визначає порядок зарахування кредитів ЄКТС для здобувачів вищої освіти ТНТУ усіх форм навчання та визнання в Університеті результатів навчання при здобутті освіти за певним освітнім рівнем на основі попередньо здобутого освітнього рівня; при продовженні навчання після академ. відпустки; при навчанні здобувача освіти за двома ОП в Університеті чи навчанні у двох ЗВО. Визнання результатів навчання, отриманих у ЗВО України регулює «Положення про порядок переведення та поновлення студентів ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=505>). Визнання результатів навчання, отриманих у закордонних ЗВО визначає «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у ТНТУ» (<https://bit.ly/3UoJt9N>), яке базується на документах ЄКТС та передбачає порядок участі у програмах академічної мобільності здобувачів вищої освіти. У положенні визначені відкриті процедури відбору здобувачів для участі у таких програмах та визначені мінімальні вимоги до учасників відборів: середній бал успішності не нижче 4,0 за національною шкалою, участь у науково-дослідній роботі, володіння мовою країни, в якій передбачається проходження навчання на рівні не нижчому, ніж встановлено умовами програми. Рішення про зарахування періодів навчання, перезарахування курсів (навчальних дисциплін), кредитів та порядок ліквідації академічної різниці ухвалює декан факультету.

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

Студенти, які навчаються за даною ОП мають можливість приймати участь у програмах академічної мобільності та у програмі подвійних дипломів (https://kaf-ks.tntu.edu.ua/category/international_cooperation/). У 2017/2018 н.р. студент Кохан Василь Володимир навчався за стипендіальною програмою Еразмус+ в Університеті Валенсії (Іспанія) (Наказ ТНТУ №4/7-44 від 24.01.2018р.). Його середній бал успішності на момент участі у конкурсі склав 5 (за національною шкалою). За програмою подвійних дипломів в Університеті прикладних наук Шмалькальдена (Німеччина) у 2017/2018 н.р.

навчався Форись Іван (Наказ №4/7-766 від 29.09.2017р.), його середній бал - 4,95, він брав участь у наук. конф., мав опубліковані тези 2 допов., а у 2020/2021 н.р. - Островський Андрій і Шалапай Руслан (Наказ №4/7-237 від 01.04.2021р.). Середній бал успішності Островського А. - 4,14 та він брав участь у наук.конф., мав опубліковані тези доповіді, середній бал Шалапая Р. - 4,0.

У 2021/2022 н.р. Величко Діана навчалася за програмою Еразмус+ в Університеті Валенсії (Іспанія) (Наказ №4/7-761 від 08.09.2021р.). Її середній бал складав - 5 та вона брала участь у наук. конф., мала опубліковані тези семи доповідей.

У 2022/2023 н.р. студентки Коношенко Ярослава і Величко Діана навчаються за програмою Еразмус+ в Каунаському технологічному університеті (Литва) (Наказ №4/7-710 від 22.08.2022р.).

Визнання результатів навчання здійснювалося на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи.

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

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентується «Положенням про визнання у ТНТУ результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті» (наказ № 4/7156 від 26.02.2021 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=569>). Інформування здобувачів вищої освіти щодо визнання результатів навчання у неформальній освіті проводить декан факультету, гарант освітньої програми на зустрічі. Визнання результатів навчання у неформальній освіті дозволяється для дисциплін навчального плану, які вивчаються з другого семестру. Зарахована може бути як навчальна дисципліна повністю, так і її складові (змістовні модулі, окремі теми тощо). Визнання результатів проводиться у семестрі, який передує семестру, в якому згідно з навчальним планом ОП передбачено вивчення дисципліни, яка може бути частково чи повністю зарахована. Визнаннями можуть бути результати навчання, здобуті в неформальній освіті в обсязі, що не перевищує 10% від загального обсягу освітньої програми здобувача, але, як правило, не більше 8 кредитів у межах навчального року. Зарахування результатів неформальної освіти здійснюється за заявою здобувача та передбачає підтвердження того, що здобувач вищої освіти досяг певних результатів навчання, передбачених ОП, за якою він навчається.

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

У 2022 році студентка Величко Діана отримала сертифікат TOEFL iBT (Appointment Number: 5136 6122 2787 0094, Test Date: 04.12.2022) про рівень володіння англійською мовою (C1). Відповідно до «Положення про визнання у ТНТУ результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=569>), їй зараховано результати навчання, отримані самостійно (інформальна освіта), як підсумкову семестрову рейтингову оцінку з навчальної дисципліни «Іноземна мова професійно-ділового спрямування» (вибіркова компонента) за 8 семестр обсягом 1,5 кредити. Іншої практики застосування визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті на даній ОП ще 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

Наявні форми та методи навчання і викладання на ОП «Комп'ютерна інженерія» сприяють досягненню програмних результатів навчання. Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://bit.ly/3GyIoXh>) освітній процес здійснюється у таких формах: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. Усі види навчальних занять можуть проводитись у спеціально оснащених навчальних приміщеннях (аудиторіях, лабораторіях тощо) із використанням обладнання, пристосованого до умов освітнього процесу, в умовах реального професійного середовища, а також із використанням засобів комп'ютерних інформаційних технологій та необхідного програмно-апаратного забезпечення. Протягом семестру, відповідно до затвердженого графіку, проводяться консультації, на яких студент отримує від викладача відповіді на конкретні питання або пояснення окремих теоретичних положень чи їх практичного використання. Також поряд з традиційними формами навчання застосовуються інноваційні методи, а саме технології електронного навчання з використанням інформаційно-комунікаційних систем. Поєднання різноманітних форм навчання даної ОП у ТНТУ сприяє здобуванню студентами визначених ОП компетентностей та програмних результатів. Форма робочої програми навчальних дисциплін передбачає вибір методів навчання відповідно до очікуваних результатів навчання. В рамках співпраці з роботодавцями та спеціалістами практиками в галузі ІТ для здобувачів практикується проведення майстер-класів та тренінгів, тематика яких корелює з ОП.

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?

Студентоцентроване навчання включає методи навчання, які переносять фокус освіти з викладача на студента. Студент може проходити навчальні курси як у системі ATutor, так і за індивідуальним графіком навчання

(«Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>). У «Положенні про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>) наведена процедура оскарження результатів навчання у Р.6. «Процедури розгляду звернень здобувачів вищої освіти щодо оцінювання». Навчаючись, студенти мають можливість вибору місць та тематики практик, а також реалізувати власні інтереси у процесі підготовки кваліфікаційної роботи. Періодично проводиться опитування студентів щодо якості навчання та кваліфікації викладачів, ефективності застосування в освітніх методиках інтерактивних технологій. Опитування проводять працівники відділу забезпечення якості освіти ТНТУ (результати опитування у 2022 р. <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=650>, у 2023 р. <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=791>). У «Положенні про роботу органів студентського самоврядування ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=473>) йдеться про включення студентського середовища на паритетних умовах до процесу функціонування ТНТУ. Навчання в ТНТУ зосереджене на потребах та інтересах здобувачів вищої освіти. Студенти мають постійний контакт з викладачами кафедр.

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

Принцип академічної свободи, учасників реалізації представленої ОП, у ТНТУ реалізується через: самостійність і незалежність; свободу висловлювання власної думки; проведення наукових досліджень; поширення знань та інформації; використання результатів наукових досліджень та участі студентів у наукових конференціях; свободу слова й творчості; вибір освітніх компонент, тематики курсових робіт, проектів та кваліфікаційних робіт, баз практик; можливість зарахування результатів неформальної освіти з урахуванням побажань студентів. Здобувачі вищої освіти вільно обговорюють, з дотриманням демократичних принципів свободи слова, важливі питання, плани робіт та звіти про їх виконання, висловлення та обґрунтування своєї власної позиції. Між усіма учасниками освітнього процесу ТНТУ існує толерантне ставлення й взаєморозуміння. Здобувачі отримують інформацію зі сторінок кафедри та офіційного сайту ТНТУ, спілкування з викладачами та кураторами груп, які допомагають студентам обрати спосіб навчання з урахуванням їх особистих життєвих ситуацій.

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 надається учасникам освітнього процесу до початку вивчення освітніх компонентів. У відповідних робочих програмах та силабусах дисциплін, які розміщені на сайті випускової кафедри <https://kaf-ks.tntu.edu.ua/> та Web-орієнтованої системи керування навчальним матеріалом ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/about.php?lang=uk>) надається інформація щодо мети, змісту та очікуваних результатів навчання, порядок та критерії оцінювання різних форм роботи. Викладачі розробляють методичні рекомендації для практичних занять та самостійної роботи студентів, питання та практичні завдання до заліків та іспитів, з якими ознайомлюють здобувачів вищої освіти та доступ до яких здійснюється з використанням інформаційного ресурсу науково-технічної бібліотеки ТНТУ (<https://library.tntu.edu.ua/>). Інформація щодо навчання: графік організації освітнього процесу (https://nv.tntu.edu.ua/files/graph_den.pdf), розклади навчання (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/schedule&s=fis>), інформація про викладачів, студентську діяльність доступна на офіційному сайті університету <https://tntu.edu.ua/>.

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

Для поєднання здобувачами вищої освіти навчальної та дослідницької діяльності у ТНТУ створені всі умови. Під час освітнього процесу для здобувачів вищої освіти, за даною ОП, застосовуються інноваційні технології навчання, побудовані на базі електронного навчального середовища ATutor, розроблені у проблемно-ситуаційних практиках навчання. Викладачі активно залучають здобувачів вищої освіти до наукових досліджень. На кафедрі функціонує науково-дослідна лабораторія (НДЛ) «Моделювання, математичного та програмного забезпечення інформаційних систем та мереж». Основною метою діяльності НДЛ є проведення наукових досліджень актуальних задач та проблем моделювання математичного та програмного забезпечення інформаційних систем та мереж, розробка науково обґрунтованих пропозицій з їх розв'язанням. Поєднання навчання і наукових досліджень студентами здійснюється у студентських наукових гуртках та проблемних групах («Положення про студентський науковий гурток та проблемну групу ТНТУ» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=195>).

Щорічно в ТНТУ проводяться всеукраїнські та міжнародні наукові та науково-практичні конференції, на яких здобувачі вищої освіти проводять апробацію результатів своїх досліджень. Результати наукових досліджень публікуються у збірниках тез конференцій, з якими можна ознайомитись у науково-технічній бібліотеці ТНТУ та Інституційному репозитарії ELARTU (<http://elartu.tntu.edu.ua/>). Ресурси бібліотеки та репозитарію використовуються студентами для проведення етапу пошуку, огляду та аналізу літературних джерел за обраною тематикою досліджень.

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

Зміст освітніх компонентів ОП переглядається кожного семестру та оновлюється з урахуванням наукових досліджень, сучасних практик у галузі інформаційних технологій, пропозицій зацікавлених осіб з ІТ-компаній міста та регіону. Перед початком навчального року оновлюються робочі програми дисциплін, програми практик, теми курсових робіт та проектів, які розглядаються під час засідань кафедри комп'ютерних систем та мереж. Оновлення змісту освітніх компонентів відбувається також і в системі електронного навчання ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/>).

Коригування змісту освітніх компонентів ОП відбувається за результатами проведених ділових зустрічей, тренінгів та семінарів, куди запрошуються провідні фахівці галузі, науковці, представники роботодавців, з якими викладачі та здобувачі вищої освіти мають змогу обговорити важливі та актуальні питання ІТ галузі, сфери освіти, наукові досягнення, тощо.

Викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень та сучасних практик через стажування у вітчизняних ЗВО та за кордоном; ІТ-фірмах; підвищення кваліфікації; участь у міжнародних науково-практичних конференціях; публікаціях у фахових виданнях та виданнях, що включені до наукометричних баз даних Web of Science та Scopus. Наприклад, в освітньому процесі використовуються результати такої діяльності викладачів кафедри: Паламар А.М. оновив ОК22 «Основи інтернету речей» після проходження навчального курсу від компанії Cisco Networking Academy® «IoT Fundamentals: Connecting Things», а також, використавши результати своїх наукових досліджень (<https://ceur-ws.org/Vol-3309/paper14.pdf>); проф. Паламар М.І. за матеріалами досліджень, проведених в рамках науково-дослідних тем ДКР г/д № 468-18 «Розробка автоматизованої системи керування радіотелескопу РТ-32М4В», НДР г/д №500-21 «Розробка та виготовлення блоку керування і моніторингу системою енергозабезпечення (СЕЗ) для телекомунікаційних систем», оновив ОК18 «Комп'ютерна електроніка та схемотехніка» і ОК27 «Системне програмування»; доц. Луцків А.М після проходження курсів «Teacher's Devops Course» від ІТ-компанії «SoftServe» оновив ОК24 «Паралельні та розподілені обчислення»; доц. Яцишин В.В. оновив ОК15 «Інженерія програмного забезпечення», використавши результати наукових досліджень (<https://ceur-ws.org/Vol-3309/paper1.pdf>); старший викладач Лобур Т.Б., який є сертифікованим інструктором навчальних курсів програми Мережевої Академії Cisco, при викладанні ОК20 «Комп'ютерні мережі» використовує матеріали курсів Cisco, а також результати своїх наукових досліджень (<https://ceur-ws.org/Vol-3039/short24.pdf>), та інші. У процесі організації освітнього процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, інноваційної та роботи за фахом.

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

Викладання та наукові дослідження в межах ОП пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності ЗВО на основі двосторонніх договорів між ТНТУ та ЗВО зарубіжних країн-партнерів. ТНТУ укладено угоди про міжнародну академ. мобільність з такими університетами в рамках програми Еразмус+: Університетом Валенсії (Іспанія), Каунаським технологічним університетом (Литва), Університетом прикладних наук Шмалькальдена (Німеччина) та ін. Зокрема, Пилипець О.М. проходила міжнародне стажування (Erasmus+) у Каунаському технологічному університеті (Литва, 2018р.). Жаровський Р.О. та Паламар А.М. проходили міжнародне стажування в Університеті в Бельсько-Бялі (Польща, 2022р.); Тиш Є.В. - в Люблянському університеті (Словенія, 2021р.); проф. Лупенко С.А. з 01.10.2022р. проходить міжнародне стажування в Sustainable development Ltd (м. Любляна, Словенія). В 2017р. Луцки Н.С. отримала диплом PhD в галузі інформатики університету Клермон Овернь (Франція). Частина НПП отримали сертифікати про рівень володіння англ. мовою рівня B2 і вище. Студенти і НПП мають змогу використовувати обладнання, що придбане в рамках проекту Tempus «Serein» (543968-TEMPUS-1-2013-1-EE-TEMPUS-JPCR). ТНТУ має відкритий доступ до міжнародних та українських наукових інформаційних ресурсів. Є англomовна сторінка ТНТУ: <https://in.tntu.edu.ua>; сторінка відділу міжнародного співробітництва (<http://bit.ly/3Ksx28b>). Діє «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасниками освітнього процесу та працівниками у ТНТУ» (<http://bit.ly/3UoJt9N>).

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?

Робоча програма та силабус кожної дисципліни ОП відображають форми, методи контролю та оцінювання результатів навчання. Форми контролю також відображено в ОП, навчальному плані, індивідуальному навчальному плані здобувача ВО. Для перевірки рівня досягнення програмних результатів навчання в освітньому процесі використовують: попередній (нульовий, вхідний), поточний (оперативний, модульний), підсумковий (семестровий, атестація) та відтермінований рівні контролю, суть та форма яких регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>).

Попередній та поточний контроль здійснює НПП, що проводить відповідне заняття.

Модульний контроль проводять після вивчення логічно завершеної частини освітньої компоненти (модуля) у терміни, визначені робочою навчальною програмою дисципліни. Модульний контроль дозволяє перевірити засвоєння як теоретичного, так і практичного матеріалу в поєднанні з перевіркою і захистом лабораторних чи практичних робіт.

Під час модульного поточного контролю обов'язково використовується система A-Tutor (<https://dl.tntu.edu.ua/>).

Семестровий контроль ОК навчального плану проводять у формі семестрового екзамену, диференційованого заліку або заліку (дає змогу наскрізно оцінити ПРН). Захист курсових робіт/проектів, звітів із проходження практик проводиться у формі диференційованого заліку перед комісією.

Критерії оцінювання РН є обов'язковим складником навчально-методичного контенту ОК і передбачають чітке, зрозуміле для здобувача формулювання вимог до рівня досягнення запланованих результатів навчання та сформованості загальних і фахових компетентностей у здобувачів ВО. Оцінювання навчальних досягнень студентів в університеті здійснюється за 100-бальною шкалою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) з переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і 2-бальною національною шкалою («зараховано» / «не зараховано»). Форми контрольних заходів щодо оцінювання результатів навчання в межах дисциплін здійснюється відповідно до: «Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ»

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>), «Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>); «Положення про робочу програму ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=338>).

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

Контрольні заходи є складовою системи управління якістю університету, забезпечують зворотний зв'язок в освітньому процесі та визначають відповідність результатів навчання здобувачів другого рівня вищої освіти встановленим вимогам і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу. На першому занятті з дисципліни викладачі, що забезпечують реалізацію ОП, доводять до відома студентів інформацію про форми контрольних заходів та критерії оцінювання. Робочі програми та силабуси ОК розміщуються в системі дистанційного навчання ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/>). Кожен електронний навчальний курс (ЕНК) містить критерії оцінювання. Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<http://bit.ly/3GyIoXh>) чітко та зрозуміло прописані та відображені в ОП і навчальному плані форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Згідно з «Положенням про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ» (<http://bit.ly/411DgTM>) семестровий контроль з окремої ОК та інших компонент навчального плану, відповідно до робочого навчального плану проводиться у формі семестрового екзамену, диференційованого заліку або заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою ОК. Крім цього, оцінювання досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за допомогою захисту курсових робіт/проєктів, практичних та лабораторних завдань; захисту звітів із проходження практик; здавання модулів (у формі тестів); захисту кваліфікаційної роботи.

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

Здобувачі вищої освіти на початку кожного навчального року можуть ознайомитись із формами контрольних заходів та критеріями оцінювання з кожної дисципліни згідно з навчальним планом для здобувачів за першим рівнем вищої освіти даної ОП у системі дистанційного навчання ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/>), де для кожного ЕНК розміщуються робочі програми та силабуси дисциплін. Крім цього, дану інформацію здобувачі вищої освіти можуть отримати у силабусах навчальних дисциплін, що розміщені на сайті кафедри (<https://kaf-ks.tntu.edu.ua/>). Також НПП на заняттях доводять до відома студентів детальну інформацію в усній формі щодо заходів контролю та критеріїв оцінювання на лекційних, лабораторних чи практичних заняттях. Атестація здобувачів ступеня бакалавра здійснюється екзаменаційною комісією відповідно до «Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>) відповідно до вимог Стандарту вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» та ОП з підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти як завершальна форма контрольного заходу.

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

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра і проводиться екзаменаційною комісією відповідно до «Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>) згідно з «Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=813>) та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня «бакалавр». Форма атестації здобувачів вищої освіти враховує вимоги стандарту вищої освіти даної ОП і відповідає йому (п. «3. Форма атестації здобувачів вищої освіти»).

Процедури та форми атестації здобувачів вищої освіти визначені внутрішніми нормативними положеннями ТНТУ, зокрема: «Положенням про кваліфікаційні роботи студентів ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=496>); «Положенням про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>); «Положенням про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>); «Положенням про недопущення академічного плагіату в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>). «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>) визначає, що усі кваліфікаційні роботи бакалавра проходять перевірку на академічний плагіат.

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

Процедури проведення контрольних заходів регулюють: «Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>); «Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>); «Положення про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>).

Контрольні заходи описані в робочій програмі та силабусі для кожної освітньої компоненти. В освітньому процесі університету використовуються попередній (нульовий, вхідний), поточний (оперативний, модульний), підсумковий (семестровий, атестація) та відтермінований рівні контролю.

Вільний доступ для ознайомлення із робочими програмами та навчально-методичною літературою забезпечується шляхом їх розміщення у системі дистанційного навчання ATutor (<https://dl.tntu.edu.ua/>) або/та в Інституційному репозитарії ELARTU (<https://elartu.tntu.edu.ua/>). Також викладач інформує здобувачів щодо проведення контрольних заходів.

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

Згідно з «Положенням про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ» (bit.ly/411DgTM), семестрові іспити, заліки, диференційовані заліки (крім практики, курсового проєкту/роботи) проводять спільно двоє викладачів, що забезпечує об'єктивність контролю. Захист звіту з практики та курсового проєкту/роботи здійснюється у присутності трьох викладачів кафедри, в тому числі керівника курсового проєкту/роботи. Інші студенти групи можуть бути присутніми на захисті будь-якого типу робіт (<https://kaf-ks.tntu.edu.ua/2020/06/17/zahysty-kursovyh-robot-na-kafedri-kompyuternyh-system-ta-merezhl/>). Під час проведення семестрового контролю, за поданням студентської ради, може бути присутній представник органів студентського самоврядування як спостерігач. Для забезпечення об'єктивності оцінювання здобувачі проходять модульне оцінювання у вигляді тестів у системі дистанційного навчання ATutor. Результати проходження перевіряються системою оцінювання (без участі викладача), що усуває суб'єктивність оцінювання. Порядок врегулювання конфлікту інтересів міститься у «Положенні про організацію освітнього процесу у ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>). Крім цього, діє «Положення про врегулювання конфліктних ситуацій у ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568>).

У «Положенні про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>) наведена процедура оскарження результатів навчання (розділ 6). Прецедентів щодо конфлікту інтересів за даною ОП не було.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів визначено «Положенням про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>). Можливість повторного оцінювання – повторного проведення підсумкового контролю, зазначене у «Положенні про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>). Студент має право оскаржити оцінку за результатами навчання впродовж семестру чи підсумкового контролю в терміни та в порядку, визначеному «Положенням про оцінювання здобувачів вищої освіти в ТНТУ».

Повторне оцінювання проводиться двічі (у терміни, визначені наказом ректора). Екзамен проводять згідно з розкладом, який доводять до відома викладачів і студентів не пізніше ніж за тиждень до їх початку. Повторне оцінювання проводиться лектором та другим викладачем за відомістю обліку успішності «А»; друге повторне оцінювання проводиться комісією за відомістю обліку успішності «К». Комісією для проведення повторного оцінювання за відомістю «К» створює декан факультету та затверджує її персональний склад своїм розпорядженням. Підсумкова оцінка виставлена комісією є остаточною і оскарженню не підлягає. Частина здобувачів освіти даної ОП мали повторне проходження підсумкового контролю за відомостями обліку успішності «А» та «К».

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

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів у ТНТУ здійснюється згідно з «Положенням про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>) (розділ 6). Упродовж тижня після оголошення результатів відповідного контролю студент може звернутися до викладача за роз'ясненням і/або з незгодою щодо отриманої оцінки. Звернення може бути усним, письмовим або електронним, надісланим через систему ATutor. У випадку незгоди з рішенням викладача студент може звернутися до зав. кафедру з умотивованою письмовою або усною заявою. За заявою студента й поясненням (усним чи письмовим) викладачів зав. кафедри ухвалює рішення про оцінювання результатів контролю іншим викладачем, що викладає ту саму чи суміжну дисципліну, або має достатню компетенцію для оцінювання знань студента. Якщо оцінка першого й повторного оцінювання відрізняється у понад 10%, то оцінка визначається як середнє арифметичне двох. Інакше справедливою є оцінка, виставлена при першому оцінюванні. Здобувачі можуть оскаржити результати усіх видів контролю, а при атестації – саму процедуру. Якщо студент не згоден із рішенням комісії та вважає, що мало місце порушення процедури захисту, він може подати письмову заяву декану не пізніше наступного дня після проведення оцінювання. Декан своїм рішенням формує комісію для розгляду питання дотримання процедури. Прикладів застосування таких процедур на даній ОП не було.

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

Основні положення та процедури дотримання академічної доброчесності зафіксовано в «Положенні про організацію освітнього процесу у ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>), «Положенні про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>). Дані положення містять політику, принципи, види порушень академічної доброчесності, дії щодо попередження проявів академічної недоброчесності, роз'яснення щодо відповідальності. З метою попередження недотримання основних положень академічної доброчесності в університеті використовується ряд превентивних заходів. За неналежне дотримання академічної доброчесності до науково-педагогічних та наукових працівників університету, а також до здобувачів вищої освіти можуть бути застосовані різноманітні заходи академічної відповідальності. За дотримання представниками університетської спільноти моральних і правових норм відповідає Комісія з академічної доброчесності, метою діяльності якої є розгляд подій конфліктного характеру. Згадана комісія створюється за розпорядженням ректора університету з повноваженнями на період вивчення суті справи та розглядає події

конфліктного характеру.

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

Перевірка кваліфікаційних робіт на плагіат здійснюється відповідно до «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>).

Як інструмент протидії порушення академічної доброчесності використовують системи антиплагиату StrikePlagiarism (<https://StrikePlagiarism.com>) (2019 - 2021 рр.) та Unicheck (<https://unicheck.com/>) (2022 - 2023 рр.). Здобувачі заповнюють та підписують заяву за визначеною формою, якою підтверджують відсутність у письмовій роботі академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації, а також свою інформованість щодо можливих санкцій у випадку виявлення фактів плагіату. У випадку негативного результату (висновку) онлайн-сервісу кваліфікаційна робота повертається на доопрацювання.

Після захисту кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти розміщують у повному обсягу в інституційному репозитарії ELARTU (<https://elartu.tntu.edu.ua/>).

Усі електронні навчальні курси в ATutor передбачають автоматичну перевірку завантажених файлів студентських робіт (звітів, курсових робіт та проєктів тощо) на унікальність, система має функцію розпізнавання студента (ідентифікація). Також програми антиплагиату використовуються для аналізу унікальності кваліфікаційних робіт.

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

Академічна доброчесність поширюється та популяризується в ТНТУ через постійну роз'яснювальну роботу зі здобувачами вищої освіти шляхом їх інформування щодо вимог до написання курсових проєктів, звітів, курсових та кваліфікаційних робіт, наукових праць (статей, тез) викладачами, кураторами, керівниками практик та кваліфікаційних робіт. НПП постійно наголошується на принципах самостійності, коректного використання інформації з інших джерел та уникнення плагіату, вимог до застосування джерел та оформлення цитувань. ТНТУ поширює академічну доброчесність через пропагування «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>), інших нормативних документів, які врегульовують цю діяльність, на офіційній веб-сторінці «Нормативна база ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/>), а також шляхом дослідження політики академічної доброчесності. А також з метою підвищення обізнаності здобувачів вищої освіти із принципами академічної доброчесності проводяться різні заходи, такі як тиждень академічної доброчесності (відповідно до розпорядження №5/13-148 від 13.10.2021р. «Про тиждень академічної доброчесності в ТНТУ»).

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

Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» проходять обов'язкову перевірку на академічний плагіат, яка здійснюється у червні кожного року. При порушенні академічної доброчесності (виявленні ознак плагіату) при виконанні кваліфікаційних робіт передбачено їх виправлення та повторну перевірку на ознаки плагіату. Дотримання вимог академічної доброчесності на кафедрі комп'ютерних систем та мереж перебуває на належному рівні, тому потреби у вживанні певних заходів не було. Відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти за даною ОП не зафіксовано.

6. Людські ресурси

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

У ТНТУ діє «Положення про порядок обрання та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=323>). Претендент на посаду науково-педагогічного працівника подає документи, які засвідчують його попередню науково-педагогічну роботу: науково-методичні здобутки; список наукових та науково-методичних праць, виданих за термін дії попереднього трудового договору чи контракту, висновок про якість проведення відкритого заняття; документи про проходження підвищення кваліфікації. Вимоги конкурсного набору спонукають НПП до самоосвіти, підвищення кваліфікації, проходження стажувань, виконання наукових досліджень.

Так, за останні 3 роки викладачі кафедри Паламар А.М., Жаровський Р.О. та Стадник Н.Б. захистили кандидатські дисертації. НПП кафедри підвищують кваліфікацію як шляхом стажувань у закордонних вузах-партнерах, так і в організаціях за профілем кафедри та досвідом практичної роботи в сфері ІТ та комп'ютерної інженерії.

В університеті діє «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості ТНТУ»

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=463>), згідно з яким університет забезпечує необхідний рівень кваліфікації науково-педагогічних працівників шляхом формулювання чітких вимог щодо претендентів на посади.

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

Згідно з «Положенням про раду роботодавців ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>) в університеті

діє Рада роботодавців і Експертні ради випускових кафедр за відповідними спеціальностями, з персональним складом яких можна ознайомитись за посиланням <https://job.tntu.edu.ua/rada-robotodavtsiv/>. Зокрема, діє Експертна рада роботодавців кафедри кібербезпеки та кафедри комп'ютерних систем та мереж. Роботодавці беруть участь у розробленні освітніх програм та експертному оцінюванні навчальних планів підготовки здобувачів освіти з точки зору професійних компетентностей та рівня підготовки випускників до професійної діяльності. У рамках співпраці кафедри КС та роботодавців, що працюють у галузі ІТ, регулярно проводяться зустрічі, лекції, майстер-класи та екскурсії на підприємства, а також здійснюється залучення студентів на практику та стажування, запрошують на роботу. На сторінці кафедри (<https://kaf-ks.tntu.edu.ua/>) описані згадані події.

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

Кафедра комп'ютерних систем та мереж активно залучає професіоналів-практиків до проведення різних видів занять та тематичних зустрічей, зокрема: дисципліни ОК18 та ОК27 викладає проф. Паламар М.І., який є засновником і директором Спільного українсько-канадського підприємства – ТОВ «Інтернсис ЛТД»; ОК25 викладає доц. Гладь Ю.Б., який працює за сумісництвом на підприємстві "Дельта" на посаді провідного інженера-програміста із 2000 року по теперішній час; ОК14 викладає Максимчук О.О. – заступник начальника відділу здійснення державного контролю Управління держспецзв'язку в Терноп. обл. за осн. місцем роботи та асистент (0,4 окладу) кафедри кібербезпеки за сумісництвом; заняття з ОК24 проводить доц. Луцків А.М., який має досвід професійної діяльності як фізична особа підприємець більше 5 років; ОК20 викладає старший викладач Лобур Т.Б., який є сертифікованим інструктором навчальних курсів програми Мережевої Академії Cisco: Instructor Trainer Certificates: – CCNA R&S, – IT Essentials, а також виконує обов'язки мережевого адміністратора телекомунікаційної мережі ТНТУ.

Традиційно вже є співпраця кафедри з ІТ компаніями, представники яких проводять різноманітні зустрічі, лекції та семінари для студентів. Яскравим прикладом такої діяльності є проведення навчальних семінарів та лекцій працівниками ТОВ «Юнікорн Системс УА» (<https://kaf-ks.tntu.edu.ua/>). Також постійно залучаються до семінарів стейкхолдери-роботодавці у рамках «Дні кар'єри» та «Ярмарка вакансій».

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

У ТНТУ діє «Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=474>), що визначає процедуру, види, форми, обсяг (тривалість), періодичність, умови підвищення кваліфікації НПП університету.

НПП регулярно підвищують кваліфікацію на ІТ-фірмах та у інших ЗВО як України, так і за кордоном, здобувають професійну сертифікацію в сфері ІТ. Зокрема, Луцків А.М. підвищував кваліфікацію в ТзОВ «Скалхайф»; Осухівська Г.М., пройшла стажування в ТНЕУ (тепер – ЗУНУ); Осухівська Г.М., Жаровський Р.О., Тиш Є.В. - пройшли курси підвищення кваліфікації «Автоматизація навчальних технологій», що проводилися в ТНТУ. Жаровський Р.О., Паламар А.М. пройшли міжнародне стажування в університеті Бельсько-Бяла (Польща), Тиш Є.В. у Люблянському університеті (Словенія). Луцків А.М. та Яцишин В.В. пройшли курси SoftServe IT Academy. В даний час Осухівська Г.М. та Стадник Н.Б. завершують стажування в СП ТОВ «Інтернсис ЛТД», Луцки Н.С. – в «Реворк-Спейс», а Шингера Н.Я. – в ТОВ «Телесвіт».

Ряд викладачів ОП здобули сертифікати на знання англійської мови рівня B2 і вище. Підтвердженням кваліфікації викладачів ОП є участь у міжнародних конференціях, виконання міжнародних проектів, госпдогвірних та держбюджетних тем.

Для НПП передбачено можливість участі в програмах академічної мобільності, зазначену в «Положенні про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу та працівників ТНТУ» (<https://bit.ly/3UoJt9N>).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Університет стимулює розвиток викладацької майстерності кількома шляхами. Одним із них є присвоєння працівникам учених звань, яке регламентується «Положенням про порядок присвоєння вчених звань НПП ТНТУ» (<http://bit.ly/3zSmRFb>).

ТНТУ застосовує мотиваційні методи сприяння професійному розвитку НПП через систему рейтингового оцінювання відповідно до «Положення про рейтингову систему оцінювання якості роботи факультетів і кафедр ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=742>), «Положення про преміювання працівників ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=194>), «Положення про порядок преміювання НПП ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=679>). Преміювання здійснюється за наукові публікації у провідних наукометричних базах, таких, як Scopus і WoS, та за результатами рейтингової оцінки.

Розвитку викладацької майстерності сприяє проведення НПП відкритих занять із залученням як працівників кафедри, так і провідних науковців ТНТУ («Положенням про планування, проведення, оцінювання відкритих занять та про відвідування занять у ТНТУ», <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=343>).

ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності через залучення викладачів до освітніх проектів. Зокрема, Луцків А.М. та Шингера Н.Я. брали участь в літній школі підвищення кваліфікації від Британської Ради за напрямком майстерність викладання в університетах.

За поданням ТНТУ НПП кафедри КС отримали грамоти різних рівнів та нагороди за наукові досягнення та підготовку і виховання висококваліфікованих кадрів.

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?

Забезпечення ТНТУ фінансовими, матеріально-технічними ресурсами, навчально-методичними матеріалами та інфраструктурними об'єктами надають можливість досягати визначених ОП цілей та ПРН. Кафедра забезпечена достатнім аудиторним фондом, який обладнаний мультимедійною та комп'ютерною технікою (<https://kaf-ks.tntu.edu.ua/category/лабораторії/>). На базі матеріально-технічного забезпечення академії Cisco виконуються лабораторні роботи ОК20, а також для набуття практичних навиків в роботі з мережевим обладнанням (ОК20), в університеті спільно з академією Cisco створено кіберполігон.

Обсяг фондів навчальної, наукової літератури складає 205495 примірників (<https://library.tntu.edu.ua/biblioteka/about/>). Доступ до електронних ресурсів бібліотеки забезпечується функціонуванням репозитарію (ELARTU) з відкритим доступом (<http://elartu.tntu.edu.ua/>). Створена система дозволяє користувачам здійснювати наповнення та пошук необхідної інформації в репозитарії ТНТУ. Комп'ютерна мережа ТНТУ дає можливість вільного доступу здобувачам, викладачам та допоміжному персоналу до Інтернету. Здобувачі та працівники розвивають свої творчі здібності, підтримують фізичний та моральний стан в сучасних мистецьких і спортивних залах університету, а також у плавальному басейні СК «Політехнік» (<https://3d.tntu.edu.ua/building-10>).

На кафедрі КС є «Бібліотека кафедри комп'ютерних систем та мереж», де є літературні джерела, якими користуються здобувачі вищої освіти даної ОП.

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?

Освітній процес в університеті організовується у 284 навчальних приміщеннях і комп'ютерних лабораторіях, 108 (38%) з яких забезпечені мультимедійним обладнанням (<https://3d.tntu.edu.ua/>). Вільний доступ до мережі Інтернет з використанням Wi-Fi або інших технологій є в усіх корпусах університету та в гуртожитках.

Web-орієнтована система керування навчальним матеріалом ATutor використовується як для потреб дистанційного навчання і самостійної роботи студентів, так і автоматизації контролю знань під час модульного та семестрового контролю. У процесі взаємодії у системі ATutor студенти та НПП активно спілкуються. Обмін думками відбувається у чаті, за допомогою опитувань, у процесі комунікації на практичних заняттях. Зворотній зв'язок із НПП відбувається за допомогою електронної пошти, яка є вбудованою функцією системи ATutor.

Результати оцінювання студенти можуть бачити в електронному журналі та електронній заліковій книжці. У системі ATutor здобувачі можуть оцінити якість курсу та внести пропозиції щодо його удосконалення.

Викладачі мають окремі години семестрових консультацій, які проводяться для студентів у їх вільний від занять час. Вибіркова складова в ОП дає можливість здобувачам обирати вибіркові компоненти на наступний навчальний рік, сформувати індивідуальний план згідно з «Положенням про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ» (<http://bit.ly/43oYM6b>) та вибрати індивідуальну освітню траєкторію. У системі ATutor здобувачі можуть оцінити дисципліни щодо рівня якості забезпечення освітнього процесу.

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

Безпечність освітнього середовища для здобувачів ОП забезпечується шляхом реалізації комплексу заходів, спрямованих на створення комфортного перебування в навчальних приміщеннях, гуртожитках та усіх інфраструктурних об'єктах ТНТУ.

«Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (<https://bit.ly/3GyIoXh>) закріплює право здобувачів на безпечність освітнього середовища та створення комфортного перебування в ТНТУ. Автономні тепломережі забезпечують комфортний температурний режим у холодну пору року. При входах в усіх корпусах є антисептичні засоби, що запобігає поширенню COVID-19 та ін. захворювань. В ТНТУ обладнано укриття на випадок повітряних тривог.

Реалізується план заходів з урахуванням наслідків збройної агресії РФ (<http://bit.ly/3mnTzLo>). Перед початком навчання усі здобувачі проходять інструктаж з техніки безпеки та протипожежної безпеки. Відповідальний кафедри за інструктаж з техніки безпеки повідомляє НПП про те, як діяти при надзвичайних ситуаціях. Перед проходженням практики, керівники проводять необхідні інструктажі з техніки безпеки, протипожежної безпеки та виробничої санітарії на базах практик.

Згідно з «Положенням про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ» контролюється психологічне здоров'я здобувачів (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568>).

Зустрічі НПП зі здобувачами (в т.ч. он-лайн), зв'язок з куратором дозволяють створити належний психологічний клімат в освітньому середовищі. Здобувачі можуть звернутися за допомогою до психолога з приводу допомоги у вирішенні соціально-психологічних проблем

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?

Відповідно до Статуту (<http://bit.ly/3GAu5S5>), «Положення про організацію освітнього процесу»

(<https://bit.ly/3GyIoXh>), «Положення про кураторів академічних груп першого курсу та наставників старших курсів» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=314>) кожній академічній групі призначається куратор (наставник), який разом із адміністрацією університету та факультету здійснює інформування здобувачів ОП з навчальних, організаційних та інших питань, які виникають під час навчання. Комунікаційний процес відбувається між викладачами та здобувачами під час проведення усіх видів занять, передбачених ОП. Гарант ОП проводить анкетування здобувачів, а також зустрічі зі здобувачами щодо якості ОП, морального, соціального та психологічного стану здобувачів. Таким чином, у ТНТУ реалізовується студентоцентризований підхід.

У здобувачів вищої освіти є доступ до всіх нормативних документів <https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents>.

Здобувач має право з дозволу декана навчатися за індивідуальним графіком навчання, який потрібно підписати та узгодити з кожним із викладачів, задіяних у реалізації ОП. У ньому вказуються форми поточного контролю знань, обсяги самостійної роботи, терміни здавання завдань. Можливі варіанти використання системи дистанційного навчання.

У випадках виникнення конфліктних або інших ситуацій до розв'язання питань можуть бути залучені органи студентського самоврядування (<https://bit.ly/3zRBMPK>), заступник декана з виховної роботи, завідувач або заступник завідувача випускової кафедри, посадові особи ректорату. Здобувачі вищої освіти можуть залишати свої звернення в спеціальних скриньках, які є в усіх корпусах ТНТУ, або звернутися електронними засобами (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/feedback>). Адміністрація зобов'язана згідно з чинним законодавством розглянути таке звернення та надати вмотивовану відповідь.

Органи студентського самоврядування наділені відповідними повноваженнями згідно зі Статутом університету (<http://bit.ly/3GAu5S5>) і забезпечують захист прав та інтересів студентів, їх участь в управлінні університетом. Студенти на своїх конференціях обирають органи студентського самоврядування. Кожен факультет має своє представництво у студентській раді.

Здобувачі ОП мають вільний доступ до публічної інформації, зокрема щодо рейтингового оцінювання студентів (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/students-rating>). На комісії спільно з адміністрацією університету представники органів студентського самоврядування приймають рішення щодо питань розподілу стипендіального фонду, заохочення студентів, виплати спеціальних допомог, передбачених чинним законодавством. Також органи студентського самоврядування можуть вносити на розгляд адміністрації пропозиції щодо поліпшення умов проживання в гуртожитках, дозвілля тощо. Враховуються пропозиції, побажання здобувачів вищої освіти за результатами їх опитувань <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=650> та <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=791>.

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)

Створено умови для забезпечення реалізації права на освіту особам з особливими освітніми потребами (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/sen>). Обладнано пандусами та спеціальними кнопками виклику чергового персоналу доступ до корпусів №1 (вул. Руська, 56); № 3 (вул. Федьковича, 9); № 7 «Ватра» (вул. Микулинецька, 46); № 10 «Політехнік», вул. Білогірська, 50). Обладнано лише спеціальними кнопками виклику чергового персоналу до корпусів, конструкція входу в які не потребує наявності пандуса № 2 (вул. Руська, 56); № 4 (вул. Руська, 56А); № 5 (вул. Старий Поділ (Танцорова), 2); № 6 (вул. Гоголя, 6); № 8 (вул. Гоголя, 8); № 9 «Сатурн» (вул. Текстильна, 28). Таким чином, враховано вимоги та нормативи Державних будівельних норм України «ДБН В 2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд».

В університеті затверджено «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення в приміщеннях ТНТУ» від 21.05.2018 р.

(https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/poriadok_suprovodu.pdf).

Особи з особливими освітніми потребами на даній ОП не навчались.

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?

У ТНТУ діє «Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ» (наказ №4/7-164 від 01.03.2021 р., <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568>) щодо попередження, запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій, зокрема таких: корупційне правопорушення, сексуальні домагання, дискримінація, булінг (цькування) та інші.

В усіх навчальних корпусах ТНТУ встановлено скриньки довіри, якими учасники освітнього процесу можуть скористатися для письмового звернення щодо врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із корупцією, сексуальними домаганнями, дискримінацією та ін. Для перевірки фактів створюється комісія, яка у визначений термін повинна вивчити суть справи та у письмовому вигляді подати звіт. На основі звіту адміністрація університету приймає відповідне рішення. Для врегулювання конфлікту інтересів в ТНТУ використовуються «Методичні рекомендації щодо запобігання корупції та врегулювання конфлікту інтересів» (http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/no_839_metod_rek_konflikt_interesiv.pdf).

В ТНТУ прийнятий «План заходів щодо попередження корупційних проявів та зловживань» (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/anticorruption-plan>), у якому чітко зазначено алгоритм дій, пов'язаних з можливими зловживаннями. Для прийняття швидких управлінських рішень під час проведення вступної кампанії адміністрація університету розробила графік прийому громадян (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/schedule>).

Для врегулювання трудових спорів в університеті використовується механізм, прописаний у Колективному договорі, коли створюється відповідна комісія для розгляду питання по суті (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=302>). Також члени трудового колективу можуть подати на розгляд документи для обговорення різних питань

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/discussions>). Відповіді на скарги, звернення надають шляхом особистого прийому громадян адміністрацією ТНТУ у встановлені дні та години відповідно до графіка прийому, який розміщено на офіційному веб-сайті. За результатами розгляду скарг і звернень громадянам надається відповідь в усній або письмовій формі.

Під час реалізації ОП звернень щодо вирішення конфліктних ситуацій (у тому числі пов'язаних з сексуальними домаганнями, корупцією, дискримінацією, булінгом) не було.

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

Відповідно до п. 4.3 «Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ» (№4/7-243 від 15.04.2020, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) освітні програми підготовки фахівців за спеціальностями певних освітніх рівнів повинні відповідати стандартам вищої освіти. При розробці освітніх програм університет може використовувати міжнародні документи (міжнародні стандарти, рекомендації, модельні, зразкові освітні програми тощо), а також національні та міжнародні професійні стандарти професій.

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в ТНТУ регулюються «Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм в ТНТУ» (наказ №4/7-668 від 25.09.2020, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>).

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

Згідно з положенням <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466> перегляд і оновлення ОП за необхідності здійснюється для кожного нового циклу підготовки здобувачів вищої освіти чи при зміні у законодавстві України, що стосуються розроблення ОП з ініціативи гаранта освітньої програми чи стейкхолдерів. Робоча група, яку очолює гарант, розробляє проєкт ОП, що розміщується на сайті ТНТУ. Зміни в ОП вносяться з урахуванням пропозицій від усіх зацікавлених сторін - зовнішніх (роботодавців) та внутрішніх стейкхолдерів (здобувачів вищої освіти, НПП), випускників ОП та актуалізуються в новій редакції ОП, що узгоджується з групою забезпечення, обговорюється експертною радою роботодавців, академічною спільнотою, здобувачами вищої освіти на засіданнях кафедри комп'ютерних систем та мереж та затверджується Вченою радою ТНТУ.

Під час перегляду ОП у 2021-2022 роках було внесено такі зміни:

1. Змінено загальну структуру обов'язкових компонент циклу загальної підготовки. Зокрема, додано ОК1 «ІТ Право».

2. Змінено загальну структуру обов'язкових компонент циклу професійної підготовки. Зокрема, додано ОК16 «Комп'ютерні та вбудовані системи». Оновлено зміст ряду ОК циклу професійної підготовки.

3. Додатково на основі рекомендацій внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів внесено такі програмні результати навчання:

- ПРН22. Вміти розробляти та супроводжувати алгоритмічне та програмне забезпечення паралельних та розподілених комп'ютерних систем типових та спеціалізованих обчислювальних пристроїв, використовуючи технології мережевого та паралельного програмування (враховано в ОК15, 16, 22, 24, 26, 27, 30-32);

- ПРН23. Володіти навичками та вміти користуватись засобами адміністрування сучасних операційних систем та розподілених мережевих хмарних сервісів з урахуванням DevOps-практик (враховано в ОК24, 26, 30-32);

- ПРН24. Вміти розробляти апаратне і програмне забезпечення для комп'ютерних, вбудованих та розподілених систем на основі інтернету речей, а також їх компоненти (враховано в ОК13, 15, 16, 18, 22, 24, 25, 27, 30-32).

Дану ОП розроблено відповідно до стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 12 «Інформаційні технології», спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», який затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 р. № 1262, з урахуванням рекомендацій зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів й затверджено Вченою радою університету (протокол №6 від 21 червня 2022 р.) і введено в дію наказом ректора університету (наказ №4/7-528 від червня 2022 р.).

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 з «Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>) студентка Возьна Х.М. входить до складу робочої групи із вдосконалення ОП. Вона представляла інтереси студентської спільноти, її пропозиції щодо вдосконалення ОП враховано.

Згідно з «Положенням про роботу органів студентського самоврядування ТНТУ»

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=473>) органи студентського самоврядування Університету мають право брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу, брати участь у заходах (процесах) щодо забезпечення якості вищої освіти (ст.1, п.1.4).

Опитування здобувачів вищої освіти здійснено згідно з «Положенням про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>) та враховано у процесі розроблення ОП. Результати опитування здобувачів вищої освіти: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=650> та

<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=791> розглянуто та враховано на засіданні кафедри, на якому була

присутня студентка Возьна Х.М., що відображено у протоколі №11 від 14.06.2022 р.

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

У ТНТУ діє «Положення про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>). Опитування стосовно освітнього процесу проводиться анонімно з використанням Google Forms. Респонденти можуть давати власні відповіді або ж вибирати один варіант з кількох. Наказ ректора визначає перелік груп, які будуть задіяні в опитуванні. На основі проведеного опитування відділ забезпечення якості освіти університету здійснює аналіз отриманої інформації. Отримані дані можуть бути використані для внутрішнього забезпечення якості у процесі розроблення ОП, її перегляду, вдосконалення навчальних планів та наповнення дисциплін, а також при заміщенні вакантних посад науково-педагогічного персоналу. Пропозиції здобувачів вищої освіти на підставі результатів їх опитувань обговорюються на засіданнях кафедри та враховуються при удосконаленні ОП. Органи студентського самоврядування університету беруть участь в удосконаленні ОП та забезпеченні якості навчання за ОП шляхом проведення опитування щодо освітніх компонентів ОП: навчального плану, робочих програм, наповнення дисциплін, навчально-методичного забезпечення. Студентка групи СІ-21 Возьна Х.М. брала активну участь у всіх процедурах, що стосуються ОП. Опитування щодо якості кожного окремого курсу проводиться методом анкетування в системі дистанційного навчання Atutor.

Вищезгадані заходи здійснюються у межах зазначених нормативних документів університету <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=473> та <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=472>.

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

В ТНТУ діє «Положення про раду роботодавців ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>). Зустрічі з роботодавцями відбуваються під час проведення наукових та науково-практичних конференцій, організованих факультетом комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії ТНТУ, ділових зустрічей з керівництвом кафедри та НПП, екскурсій, при проведенні «Днів кар'єри» та «Ярмарку вакансій». Викладачі кафедри активно співпрацюють з компаніями ІТ-сфери, зокрема, ТОВ «Юнікорн Систем УА», ТЗОВ «ЕЛЕКС», ТОВ «СОФТСЕРВ», ТОВ «КРАВДІН», ТОВ «Дрімс Інновейтів Технолоджіс» та ін., де працюють випускники кафедри комп'ютерних систем та мереж.

В ТНТУ функціонує відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню випускників. Налагоджено двосторонній зв'язок з роботодавцями, підприємствами та представниками ІТ-індустрії. Роботодавці безпосередньо залучені до процесу розроблення та перегляду ОП. Основні побажання та пропозиції, висунуті на засіданнях Експертної ради роботодавців із даної спеціальності (протокол №1 від 14.06.2022 р.) враховано під час оновлення ОП. Як приклад, побажання роботодавців щодо удосконалення ОП враховано шляхом внесення додаткових програмних результатів навчання: ПРН 22, ПРН 23, ПРН 24.

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

Для збирання інформації щодо працевлаштування випускників призначено відповідальну особу з числа НПП – Жаровського Р.О. Серед випускників спеціальності є значна кількість успішних фахівців в ІТ галузі, які співпрацюють з кафедрою. Гарант програми комунікує з випускниками і отримує цінні рекомендації щодо оновлення ОП. Відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню ТНТУ також долучений до збору інформації про подальшу кар'єрну долю випускників. Даним відділом проводиться дистанційне опитування випускників за допомогою розробленої форми та з використанням Google Forms. Важливим інструментом співпраці з випускниками є ГО «Асоціація випускників ТНТУ». База даних карток випускників, які вони заповнюють при підписанні обхідних листів (картотека), розташована у відділі доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню. База даних випускників має обмежений доступ. Форма реєстрації на вступ до ГО «Асоціація випускників ТНТУ» розміщена за електронною адресою: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfaB3k7bMLCTnopox7ka2aLGtgZcakq2pJ_wkQYBM_-cGzfTA/viewform.

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?

Система забезпечення якості вищої освіти ТНТУ забезпечує реагування на виявлені недоліки в освітній програмі та освітній діяльності. Результати роботи враховуються кафедрою. Також кафедра проводить аналіз освітніх програм інших вітчизняних та зарубіжних університетів, відстеження змін вимог роботодавців до працівників під впливом сучасних вимог ринку праці.

Після проведення внутрішнього аудиту було удосконалено наповнення електронних навчальних курсів освітніх компонентів ОП, оновлено робочі програми та силабуси освітніх компонентів.

Серед недоліків освітньої діяльності було виявлено недостатню обізнаність студентів з цілями та завданнями освітньої програми, деяке зниження рівня активності студентів у зв'язку із переходом на дистанційну форму навчання та зменшенням «живого спілкування».

Для покращення провадження освітньої діяльності за ОП системою забезпечення якості освіти ТНТУ та кафедрою комп'ютерних систем та мереж зокрема: 1) науково-педагогічними працівниками, що безпосередньо відповідають за зміст освітньо-професійної програми забезпечується постійний моніторинг та актуалізація навчальних курсів в

системі дистанційного навчання ATutor; 2) гарантом та робочою групою ОП забезпечується поінформованість студентів щодо можливостей формування індивідуальної траєкторії навчання, зокрема через можливість самостійного обрання навчальних дисциплін; 3) кафедрою проводиться популяризація зарахування результатів навчання отриманих у неформальній або інформальній освіті шляхом ознайомлення здобувачів з «Положенням про визнання у ТНТУ ім. І. Пулюя результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті», а також залучення здобувачів вищої освіти, що навчаються за даною ОП, до участі у програмах міжнародної академічної мобільності; 4) активно проводиться співпраця з потенційними роботодавцями щодо розширення переліку баз практик та надання можливості здобувачам вищої освіти здобувати знання та фахові компетенції безпосередньо на виробництвах.

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?

Оскільки акредитація ОПП Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти здійснюється вперше, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які б мали враховуватись під час удосконалення цієї ОПП, немає.

Враховано пропозиції акредитацій інших ОП бакалаврського та магістерського рівнів вищої освіти ТНТУ: удосконалено систему формування індивідуального плану студента, розширено перелік вибіркових дисциплін, багато уваги приділяється інформаційно-роз'яснювальній роботі щодо мети, основних завдань, компетенцій та результатів, які забезпечує ОПП «Комп'ютерна інженерія». Університет активно співпрацює з освітньою платформою Coursera (<https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4582>) із метою розвитку та підтримання інформальної освіти. Згідно з рекомендаціями ЕГ та ГЕР, протягом 2019-2022 років в Університеті розроблено та затверджено такі документи: «Положення про визнання у ТНТУ результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=569>), «Положення про врегулювання конфліктних ситуацій в ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=568>), розроблено нову редакцію «Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти ТНТУ» (<https://bit.ly/43oYM6b>). Також сформовано загальний каталог вибіркових дисциплін (середовище електронного навчання ATutor, вкладка «Вибіркові дисципліни» (https://dl.tntu.edu.ua/users/browse_elective.php), доступний кожному здобувачу вищої освіти ТНТУ.

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

Учасники академічної спільноти безпосередньо залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП через проведення опитування НПП (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=790>), розгляду питань на засіданнях кафедри, вченої ради факультету, а також Вченої ради університету. ТНТУ спрямовує заходи щодо залучення учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП, які включають: проведення оцінювання та періодичного перегляду ОП із залученням стейкхолдерів; оцінювання РН, шляхом проведення тестового контролю; оцінювання НПП на основі анкетування студентів; підвищення кваліфікації НПП; забезпечення дієвої системи превентивних заходів щодо виявлення академічного плагіату при реалізації освітнього процесу.

Робоча група ОП відповідно до існуючого «Положення про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>) проводить дослідження її актуальності, розробляє проект ОП, проводить обговорення цих змін із залученням фахівців. Показники моніторингу та вдосконалення ОП відображаються у результаті зворотного зв'язку з НПП, а рішення про припинення реалізації ОП схвалює Вчена рада університету за поданням декана факультету та завідувача кафедри. Інституційний рівень забезпечення якості освіти формує власну внутрішню систему забезпечення якості. Таким чином, університет, активно взаємодіючи з усіма стейкхолдерами, створює загальноуніверситетську систему.

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

Проведення освітньої діяльності здійснюється на рівні структурних підрозділів та університету в цілому, а якість вищої освіти створюється на рівні ОП. Належне функціонування системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в ТНТУ передбачає розподіл повноважень щодо прийняття рішень і оцінювання.

До процесу формування та реалізації політики внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти залучаються студенти та їх органи самоврядування, ради роботодавців та асоціації випускників. Відділ забезпечення якості освіти ТНТУ створений з метою координації діяльності ТНТУ стосовно планування, контролю, забезпечення результативності у сфері якості «Положення про відділ забезпечення якості освіти ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=443>), «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=463>).

Враховуються результати опитування студентів: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=650> та <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=791>. Враховуються результати опитування НПП: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=790>. Враховуються: «Положення про рейтингову систему оцінювання якості роботи факультетів і кафедр ТНТУ» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=742>). Рейтинги структурних підрозділів ТНТУ (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/dep-ratings>).

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?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в ТНТУ регулюються нормативними документами, що базуються на чинному законодавстві України. Створено нормативну базу, якою керуються усі структурні підрозділи та учасники освітнього процесу. Нормативна база коригується, доповнюється новими положеннями, в документи вносяться своєчасні зміни для забезпечення прав та обов'язків усіх учасників. Доступність усіх документів забезпечується розміщенням їх на сайті університету. Основні нормативні документи ТНТУ (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents>). Інші положення: (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=496>, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=493>), «Стратегія соціально-економічного і фінансово-господарського розвитку ТНТУ на 2019 – 2025 рр.» (наказ №4/7-1021 від 29.12.2018 <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=432>), «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ТНТУ» (наказ №4/7-969 від 01.11.2019) (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>).

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

Сторінка з документами, винесеними на обговорення <https://tntu.edu.ua/?p=uk/news/4591>. Адреси веб-сторінок для внесення змін, зауважень та пропозицій зацікавлених сторін внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів: зворотний зв'язок для звернень громадян <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/feedback>; запит від особи на отримання публічної інформації <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/standing-order>; сторінка кафедри <https://kaf-ks.tntu.edu.ua/>.

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

Офіційний сайт ТНТУ:

<https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000120/op123b.pdf>

Сайт кафедри:

<https://kaf-ks.tntu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/ops/op123b.pdf>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Виходячи з проведеного самоаналізу, визначено сильні сторони ОП: наявність в університеті внутрішньої системи забезпечення якості освіти; місія і цілі ОП відповідають стратегії університету; забезпечення студентоцентрованого підходу при організації освітнього процесу; створена система формування індивідуального навчального плану студента; наявність в ТНТУ власної системи дистанційного навчання ATutor, що дозволяє забезпечувати ефективну організацію освітнього процесу в різних формах (очній, змішаній та дистанційній), що дає особливі переваги в період карантину та воєнного стану; участь у наукових та науково-практичних конференціях; можливість участі у програмах академічної мобільності (зокрема Еразмус+, програми подвійних дипломів); можливість здобуття вищої освіти за дуальною формою навчання; можливість проходження практик та працевлаштування в українських та міжнародних ІТ-компаніях, з якими укладено договори про співпрацю.

Проте, за результатами самоаналізу визначено і слабкі сторони ОП, що потребують окремої уваги: недостатня академічна мобільність НПП; потребують оновлення деякі елементи матеріально-технічного забезпечення; проблеми із налагодженням очного та «живого» спілкування в аудиторіях зі студентами у зв'язку з пандемією та воєнним станом.

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

Перспективи розвитку ОП корелюють із стратегічними напрямками розвитку університету, в межах яких передбачене подальше становлення ОП зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». Використовуючи концепцію надання якісних освітніх послуг, ОП має потенціал і можливість розвитку за всіма напрямками діяльності, що базується на студентоцентрованому підході, підготовці майбутніх фахівців із використанням сучасних методів, інструментів і засобів навчання, розширенні практичної підготовки здобувачів вищої освіти у тісній співпраці з роботодавцями, зокрема і при реалізації дуальної форми здобуття освіти. ІТ галузь постійно розвивається і характеризується в Україні стабільним економічним зростанням, тому висококваліфіковані фахівці спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» будуть затребувані на ринку праці. Перспективи розвитку ОП пов'язані з подоланням слабких сторін, розбудовою внутрішньої системи забезпечення якості освіти, залучення стейкхолдерів до модернізації ОП, підвищення кваліфікації НПП; продовження провадження дуальної форми здобуття освіти; посилення міжнародної наукової співпраці; збільшення кількості публікацій у виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах; створення внутрішньої системи підвищення кваліфікації.

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

ПБ: Митник Микола Мирославович

Дата: 14.04.2023 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	Хеш файла	
Комп'ютерна логіка	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК19.pdf</i>	cJtowoL8waOgLnM53GN6vNl4yOKfZl/jGhablicziV4=	ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinitry A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007.
Комп'ютерні мережі	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК20.pdf</i>	BRZJMX1MbY+ouswMSeQbyYKplfB3wuyFF5svDA9xig4=	Керовані комутатори (рівень 2): Catalyst WS-2950-24 – 14 шт., Catalyst WS-2960-24TT-L – 5 шт., DES-3028 – 2 шт.; Керований комутатор (рівень 3): Catalyst WS-3550-24-SMI – 1 шт., Catalyst WS-3560-24PS-E – 2 шт., Catalyst ME-3400G-12CS-L – 2 шт., DES-3828 – 2 шт., DES-3828P – 1 шт., HP5304xl – 1 шт.; ADSL IP LAM DES-3216 – 1 шт.; Маршрутизатори: C2811 – 4 шт., C1840 – 2 шт., C2621 – 4 шт.; Віртуальна лабораторія "Кіберполігон": Dell PowerEdge T620, 16CPUs – 2,6ГГц, RAM-64ГБ, HDD - 2x1TB; ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний – 10 шт. ПЗ: Cisco Packet Tracer, Wireshark.
Комп'ютерні мережі. Курсовий проєкт	курсова робота (проєкт)	<i>ОК20. КП.pdf</i>	bYDayYWojrDAGOfffgSp6ORNaKwY7yK1oPE41lRUgUg=	Керовані комутатори (рівень 2): Catalyst WS-2950-24 – 14 шт., Catalyst WS-2960-24TT-L – 5 шт., DES-3028 – 2 шт.; Керований комутатор (рівень 3): Catalyst WS-3550-24-SMI – 1 шт., Catalyst WS-3560-24PS-E – 2 шт., Catalyst ME-3400G-12CS-L – 2 шт., DES-3828 – 2 шт., DES-3828P – 1 шт., HP5304xl – 1 шт.; ADSL IP LAM DES-3216 – 1 шт.; Маршрутизатори: C2811 – 4 шт., C1840 – 2 шт., C2621 – 4 шт.; Віртуальна лабораторія "Кіберполігон": Dell PowerEdge T620, 16CPUs – 2,6ГГц, RAM-64ГБ, HDD - 2x1TB; ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED)

				чорний – 10 шт. ПЗ: Cisco Packet Tracer, Wireshark.
Моделювання комп'ютерних систем	навчальна дисципліна	Силабус ОК21.pdf	caoVAcafPCA6XvsBuV5s1GYZ9QM4PKNISjk6sWuLTzo=	ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007. Програмне забезпечення Matlab Simulink.
Основи інтернету речей	навчальна дисципліна	Силабус ОК22.pdf	1/1l5iO5roWlgE/fVW9OpZyOIl14oxScoxrlXwdM5d4=	Модуль Wi-Fi Node MCU V3 ESP8266 6 шт. Модуль Wi-Fi ESP32 з камерою 2 МР 2 шт. Набір для побудови метеостанції на ESP8266 IOT від Elecrow 1 шт. Навчальний набір Gravity IoT Starter Kit для micro bit від DFRRobot 1 шт. Навчальний набір GrowPi Raspberry Pi від Elecrow 2 шт. Навчальний набір Raspberry Pi 3B 4 шт. Навчальний набір Super Arduino Starter Kit 6 шт. Навчальний робот-конструктор від Keyestudio 1 шт. ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт.
Основи комп'ютерної інженерії	навчальна дисципліна	Силабус ОК23.pdf	1l2uLZgRECVOGBqfkQZ9JWs74c7t6lXxWffbrwQGRjQ=	Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт., ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007. Квадрокоптер RyzeTello Bleck/Wite 1 шт., Навчальна повнопривідна робо-платформа з Bluetooth від Keyestudio 1 шт. Навчальна робо-платформа Zumo 32U4 Robot від Pololu 1 шт.

				<p>Навчальний набір Gravity IoT Starter Kit для micro bit від DFRRobot 1 шт.</p> <p>Навчальний набір GrowPi Raspberry Pi від Elecrow 2 шт.</p> <p>Навчальний набір Super Arduino Starter Kit 6 шт.</p> <p>Навчальний робот-конструктор від Keyestudio 1 шт.</p>
Паралельні та розподілені обчислення	навчальна дисципліна	Силабус ОК24.pdf	ENoFCHuMACx+rT xel/qFySBufoXTyS1a bG/t6STZzP8=	<p>Навчальний набір GrowPi Raspberry Pi від Elecrow 2 шт.</p> <p>Навчальний набір Raspberry Pi 3B 4 шт.</p> <p>ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт.</p> <p>ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт.</p> <p>ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт.</p> <p>ПК Tecnic-Pro 2 шт.</p> <p>ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт.</p> <p>LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, LibreOffice.</p>
Програмування	навчальна дисципліна	Силабус ОК25.pdf	thki7YW8NeuqAIHE nLQHJawod1bIYV5 D16ijarkcIxU=	<p>ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт.</p> <p>ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт.</p> <p>ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт.</p> <p>ПК Tecnic-Pro 2 шт.</p> <p>ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт.</p> <p>LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007.</p>
Системне програмне забезпечення	навчальна дисципліна	Силабус ОК26.pdf	OKYYCpUgeR2dQyE 8/xTh51pggqLiBLCs ZcW9+WtfbkM=	<p>Навчальний набір GrowPi Raspberry Pi від Elecrow 2 шт.</p> <p>Навчальний набір Raspberry Pi 3B 4 шт.</p> <p>ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт.</p> <p>ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт.</p> <p>ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт.</p> <p>ПК Tecnic-Pro 2 шт.</p> <p>ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт.</p> <p>LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007.</p>
Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	навчальна дисципліна	Силабус ОК14.pdf	Kn7vonVYRefTppTfJ bw9bTNX5CWUrgM VpS82Nl1OE2w=	<p>ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт.</p> <p>ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт.</p> <p>ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт.</p> <p>ПК Tecnic-Pro 2 шт.</p> <p>ПК PC Intel CPU DC Pentium</p>

				<p>G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007. Віртуальна лабораторія "Кіберполігон": Dell PowerEdge T620, 16CPU's – 2,6ГГц, RAM-64ГБ, HDD – 2х1ТБ. Міжмережевий екран PIX515E - 2 шт.</p>
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	навчальна дисципліна	Силабус ОК18.pdf	QLrXifQUirjKJXCdtD+TOxx94iJOT+Qar gTaalLzLo=	<p>Модуль STM 32F407 G-DISC 1 Discovery 6 шт. Модуль STM 32F769 I-DISCO 1 шт. Модуль Wi-Fi Node MCU V3 ESP8266 6 шт. Модуль Wi-Fi ESP32 з камерою 2 MP 2 шт. Навчальний набір Gravity IoT Starter Kit для micro bit від DFRRobot 1 шт. Навчальний набір Super Arduino Starter Kit 6 шт. Навчальний робот-конструктор від Keyestudio 1 шт. Осцилограф цифровий Isds205x 2 шт. Осцилограф ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007. цифровий OWON SDS1022 1 шт. ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт.</p>
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка. Курсовий проєкт	курсова робота (проєкт)	ОК18. КП.pdf	no4z/ErujVdT31J3jkt+pxlT3QZROK+s3zUVA4qHcso=	<p>Модуль STM 32F407 G-DISC 1 Discovery 6 шт. Модуль STM 32F769 I-DISCO 1 шт. Модуль Wi-Fi Node MCU V3 ESP8266 6 шт. Модуль Wi-Fi ESP32 з камерою 2 MP 2 шт. Навчальний набір Gravity IoT Starter Kit для micro bit від DFRRobot 1 шт. Навчальний набір Super Arduino Starter Kit 6 шт. Навчальний робот-конструктор від Keyestudio 1 шт. Осцилограф цифровий Isds205x 2 шт. Осцилограф ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core</p>

				<p>I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007. цифровий OWON SDS1022 1 шт. ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт.</p>
Технології проектування комп'ютерних систем	навчальна дисципліна	Силабус ОК28.pdf	ub4bmbg4DxWTpna nNfjOQsb7Aa9lLms RXfqg/m/PzDw=	<p>Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт., ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007, Altium Designer, Altera Quartus II</p>
Системне програмування	навчальна дисципліна	Силабус ОК27.pdf	nRWM67Aun6oM88 htqAe9ldcgiq3RU54g y7EWEх05xGk=	<p>Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт., ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007, Visual Studio, FASM.</p>
Системне програмування. Курсова робота	курсова робота (проект)	ОК27. КР.pdf	d4gWosq+oAccPute LLVmZYIsSb7JG4Ei FPUsQYD5gJU=	<p>Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт., ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR</p>

				<p>W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007, Visual Studio, FASM.</p>
Комп'ютерна графіка	навчальна дисципліна	Силабус ОК17.pdf	2YiYQFYJ7pffOr1iw kSEpgnLI2uRJ+3BQ Ji2EtgXaOo=	<p>Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт., ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007, AutoCAD, CorelDraw, Photoshop.</p>
Комп'ютерні та вбудовані системи. Курсовий проєкт	курсова робота (проєкт)	ОК16. КП.pdf	peg4e6HsWBKZNty NIfUe8GjPvH/J1C4+ 6iCv+RxS7sY=	<p>Модуль STM 32F407 G-DISC 1 Discovery 6 шт. Модуль STM 32F769 I-DISCO 1 шт. Модуль Wi-Fi Node MCU V3 ESP8266 6 шт. Модуль Wi-Fi ESP32 з камерою 2 MP 2 шт. Набір для побудови метеостанції на ESP8266 IOT від Elecrow 1 шт. Навчальна повнопривідна робота-платформа з Bluetooth від Keyestudio 1 шт. Навчальна робота-платформа Zumo 32U4 Robot від Pololu 1 шт. Навчальний набір Gravity IoT Starter Kit для micro bit від DFRRobot 1 шт. Навчальний набір GrowPi Raspberry Pi від Elecrow 2 шт. Навчальний набір Raspberry Pi 3B 4 шт. Навчальний набір Super Arduino Starter Kit 6 шт. Навчальний робот-конструктор від Keyestudio 1 шт. Осцилограф цифровий Isds205x 2 шт. Осцилограф цифровий OWON SDS1022 1 шт. ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows</p>

				7, OC Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007
Комп'ютерні та вбудовані системи	навчальна дисципліна	Силабус ОК16.pdf	MktyOfSOSw9Sgnd4e19T19wod+9hubT6cRkQNzrzqRY=	<p>Модуль STM 32F407 G-DISC 1 Discovery 6 шт.</p> <p>Модуль STM 32F769 I-Disco 1 шт.</p> <p>Модуль Wi-Fi Node MCU V3 ESP8266 6 шт.</p> <p>Модуль Wi-Fi ESP32 з камерою 2 MP 2 шт.</p> <p>Набір для побудови метеостанції на ESP8266 IOT від Elecrow 1 шт.</p> <p>Навчальна повнопривідна робо-платформа з Bluetooth від Keyestudio 1 шт.</p> <p>Навчальна робо-платформа Zumo 32U4 Robot від Pololu 1 шт.</p> <p>Навчальний набір Gravity IoT Starter Kit для micro bit від DFRRobot 1 шт.</p> <p>Навчальний набір GrowPi Raspberry Pi від Elecrow 2 шт.</p> <p>Навчальний набір Raspberry Pi 3B 4 шт.</p> <p>Навчальний набір Super Arduino Starter Kit 6 шт.</p> <p>Навчальний робот-конструктор від Keyestudio 1 шт.</p> <p>Осцилограф цифровий Isds205x 2 шт.</p> <p>Осцилограф цифровий OWON SDS1022 1 шт.</p> <p>ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт.</p> <p>ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт.</p> <p>ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт.</p> <p>ПК Tecnic-Pro 2 шт.</p> <p>ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт.</p> <p>LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, OC Windows 7, OC Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007</p>
Економіка та управління проектами	навчальна дисципліна	Силабус ОК5.pdf	3YrDcJqrrBlbLV4X28DZH9GHI6JBQ18wovymot3a8No=	<p>Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт.</p> <p>Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт.</p>
Виробнича практика	практика	ОК30. Виробнича практика.pdf	5sbRFGSFCR81NQF1hLoALUOjCdZxdr6qHdzXIFpe8Bo=	MTЗ бази практики
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	ОК32. КРБ.pdf	vvddsIy2/N1vmow8lZ9qkhjnoUy6vMk/KY+qkwbWYNY=	<p>Квадрокоптер RyzeTello Bleck/Wite 1 шт.</p> <p>Модуль ALTERA CYCLONE IV EP4CE6 4 шт.</p> <p>Модуль AX309 Xilinx 4 шт.</p> <p>Моуль CPLD та FPGA Xilinx 4 шт.</p> <p>Модуль STM 32F407 G-DISC 1 Discovery 6 шт.</p> <p>Модуль STM 32F769 I-Disco 1 шт.</p> <p>Модуль Wi-Fi Node MCU V3 ESP8266 6 шт.</p> <p>Модуль Wi-Fi ESP32 з камерою 2 MP 2 шт.</p> <p>Набір для побудови метеостанції на ESP8266 IOT від Elecrow 1 шт.</p> <p>Навчальна повнопривідна робо-платформа з Bluetooth від Keyestudio 1 шт.</p> <p>Навчальна робо-платформа Zumo 32U4 Robot від Pololu 1 шт.</p> <p>Навчальний набір Gravity IoT</p>

				<p>Starter Kit для micro bit від DFRRobot 1 шт. Навчальний набір GrowPi Raspberry Pi від Elecrow 2 шт. Навчальний набір Raspberry Pi 3B 4 шт. Навчальний набір Super Arduino Starter Kit 6 шт. Навчальний робот-конструктор від Keyestudio 1 шт. Осцилограф цифровий Isds205x 2 шт. Осцилограф цифровий OWON SDS1022 1 шт. ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinity A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. Спеціалізоване мережеве комутаційне обладнання компанії D-Link: керовані комутатори 3-го рівня DES-3828 і DES-3828P, керовані комутатори 2-го рівня DES-3028, ADSL IP LAM DES-3216 (1 шт.). Обладнання Cisco Systems: маршрутизатори C2811 (4 шт.), C2621 (4 шт.), C1840 (1 шт.), керовані комутатори 3-го рівня Catalyst WS-3550-24-SMI (1 шт.), Catalyst WS-3560-24PS-E (2 шт.), Catalyst ME-3400G-12CS-L (2 шт.); керовані комутатори 2-го рівня Catalyst WS-2950-24 (14 шт.), Catalyst WS-2960-24TT-L (5 шт.). Віртуальна лабораторія "Кіберполігон": Dell PowerEdge T620, 16CPUs – 2,6ГГц, RAM-64ГБ, HDD – 2x1ТБ. Програмне забезпечення Cisco Packet Tracer.</p>
Навчальна практика	практика	OK29. Навчальна практика.pdf	xEENGhPCOmLYfI SgiPmsDfbN6FLXcx RDeerFpYMKa0=	МТЗ бази практики
Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	навчальна дисципліна	Силабус ОК2.pdf	S/I/r2B7sYLnrK9A4 GQ/utupaIZgB5AUX ul1AJg7zkI=	Лабораторні установки: стенд для визначення плавких вставок, анемометр, вентилятор, термометр, барометр, гігрометр, психрометр Асмана, психрометр Августа, секундомір, мегомметр М41б, мегомметр М1101, засоби індивідуального захисту, матерчатий метр, макет для проведення штучного дихання, люксметр, набір ламп розжарювання і люмінесцентних ламп різної потужності, латр, станція пожежної сигналізації, стенд з сповіщувачами та вогнегасниками, макет протипожежного щита, макет токарного верстата, макет преса, стенди з робочими інструментами, макет пилової камери, аналітичні ваги, вата, фільтр. Мультимедійний проектор Epson EB-S6, ноутбук DELL, екран для мультимедійних презентацій.

Вища математика	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК3.pdf</i>	HikvkSwp31NJ7BxJp 26Rbaojjou3Nht/M WoOkhoiGI=	Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт.
Дискретна математика	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК4.pdf</i>	KxrDoQFvbryVK8Zc PgnMr77dafDOdUdf R/jX4m/3low=	Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт.
Інженерія програмного забезпечення	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК15.pdf</i>	f2VdcPcolC+KdyJXt DaV1qkhI6bnkAFUje S5KFoZoKo=	ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinitry A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007. Навчальний набір GrowPi Raspberry Pi від Elecrow 2 шт. Навчальний набір Raspberry Pi 3B 4 шт.
Іноземна мова професійного спрямування	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК6.pdf</i>	NeOjQXNDGK5zYMt Hq+jYTeo/xilkA3Zw YfAuGlrqofU=	Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт.
Історія та культура України	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК7.pdf</i>	yrPKhbbcZvlR5ypUy qs3V2uyHmpnfbH8o eXW3brgo3o=	Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт.
Теорія ймовірностей та математична статистика	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК8.pdf</i>	nTbU4r7DQqRnCu5 GylxYD+wAPjLMg9Z DkzfjLbwifIU=	Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт.
Техноекологія та цивільна безпека	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК9.pdf</i>	FKZOZcxHWvMV5f OISBbYar6PuESxnr5 Plkr5yWDdcFg=	Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт.
Українська мова (за професійним спрямуванням)	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК10.pdf</i>	IFp4isbESWqNpti48i XRouRHUOuyXKeN GqtM+EK1/DU=	Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт.
Фізика	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК11.pdf</i>	jIe9wiuOEYdLkK2UL Fo5ixuPQgbspkgN3u RKIjLLN6E=	Лабораторні практикуми з курсів механіки FPM (22 установки); Молекулярної фізики (6 установок); Практикум з курсу електрики K4822 (8 установок); Лазерні установки ЛГ-72, ЛГН-105, пірометри, поляриметри, рефрактометри. Навчальні лабораторії: № 17 на 25 посад. міськ: лабораторні практикуми з курсів механіки FPM (22 установки), молекулярної фізики (6 установок); № 18 на 15 посад. міськ: лабораторний практикум з курсу електрики K4822 (8 установок); осцилографи, лазерні установки ЛГ-72, ЛГН-105, пірометри, поляриметри, рефрактометри, тощо. Всі комп'ютери лабораторії мають доступ до інтернет.

Алгоритми та методи обчислень	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК12.pdf</i>	jIiQzjVbwb6h4yyLzZ opeH9xVvDotrUwG XtCqzuHsXw=	Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт., ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinitry A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007.
Архітектура комп'ютерів	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК13.pdf</i>	uHnStkCQh6srCjTw opk4vNIERPAWJFN VwfgqgGuNTmg=	ПК AMD 3,0GHz Asus M5A78L-M/2048MB/18.5/250 11 шт. ПК Technic-Pro Core I3/3,9Ghz/8192Mb/1TB/2Gb/DVDR W/ATX/KMP з монітором TFT"Philips 223V5LSB2/62.(LED) чорний 10 шт. ПК AMD Trinitry A4-5300 3.4 (AD5300OKHJ) 9 шт. ПК Tecnic-Pro 2 шт. ПК PC Intel CPU DC Pentium G4400 7 шт. LUbuntu 20.04 і репозитарій пакетів відкритого та умовно безкоштовного ПЗ, ОС Windows 7, ОС Windows 10, LibreOffice, MS Office 2007. Навчальний набір GrowPi Raspberry Pi від Elecrow 2 шт. Навчальний набір Raspberry Pi 3B 4 шт. Навчальний набір Super Arduino Starter Kit 6 шт.
Технологічна практика	практика	<i>ОК31. Технологічна практика.pdf</i>	gckxjA4dnODnpVUF mT87JeWCNxyzvLoj 2/hdM9is9d8=	МТЗ бази практики
ІТ право	навчальна дисципліна	<i>Силабус ОК1.pdf</i>	JC9oiNGQK7NtJK9Z z3+K3aFp/OTOPBp E7fXW3odwC6g=	Ноутбук HP 250 G6 (1XP 19 ES) 1 шт. Мультимедійний проектор Epson EB-S6 1 шт.

* 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

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
25884	Кривень Василь Андрійович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом доктора наук ДД 002664, виданий 11.12.2002, Аттестат професора ПР 003106, виданий	47	Вища математика	Професор по кафедрі «Математичні методи в інженерії», доцент по кафедрі «Прикладна математика». Досвід викладання класичної математики більше 40 років. Автор

21.10.2004

низки наукових статей у журналах «Journal of Mathematical Sciences», «Математичні методи та фізико-механічні поля».

Автор курсів лекцій і навчально-методичних посібників із лінійної алгебри, аналітичної геометрії, теорії функцій комплексної змінної, теорії імовірностей та математичної статистики.

Стажування на кафедрі прикладної математики Національного Університету «Львівська політехніка» у 2018р.

Методичні розробки:

1. Кривень В.І., Цимбалюк Л.І., Валяшек В.Б. Вступ до математичного аналізу в курсі вищої математики: навчальний посібник для студентів інженерних спеціальностей усіх форм навчання галузі знань 12 «Інформаційні технології» освітнього рівня «бакалавр». Тернопіль, 2022. 48 с.
2. Кривень В.І. Елементи теорії функцій комплексної змінної і операційного числення : Навчальний посібник. Лекції для студентів інженерних спец. з курсу вищої математики. Тернопіль : ТДТУ , 2004. 50 с.
3. Крива Н.Р., Каплун А.В. Елементи теорії математичної логіки : Методичні вказівки з курсу дискретної математики. Тернопіль : ТДТУ, 2006. 23 с.
4. Крива Н.Р., Каплун А.В. Елементи теорії множини : Методичні вказівки з курсу дискретної математики. Тернопіль : ТДТУ , 2006. 21 с.
5. Кривень В.І. Елементи лінійної алгебри. Лекції для студентів інженерних спеціальностей з курсу "Вищої математики" : Навчальний посібник. Тернопіль : ТДТУ , 2007. 86 с.

						<p>6. Кривень В.А. Операційне числення : Конспект лекцій для студ. техн. спец. усіх форм навчання. Тернопіль : ТНТУ , 2016. 28 с.</p> <p>7. Кривень В.А., Валяшек В.Б., Каплун А.В., Ясній О.П. Операційне числення. Конспект лекцій для студентів технічних спеціальностей усіх форм навчання. Тернопіль : ТНТУ, 2015. 25 с.</p> <p>8. Кривень В.А. Елементи теорії функцій комплексної змінної і її застосування : Навчальний посібник. Тернопіль : ТНТУ , 2012. 64 с.</p> <p>9. Кривень В.А. Навчальний посібник "Імовірнісно-статистичні методи" : Лекції для студентів інженерних спеціальностей з курсу вищої математики. Тернопіль : ТНТУ , 2012. 115 с.</p> <p>Кривень В.А. Основи математики. Функція. Границя. Неперервність. Лекції для студентів інженерних спеціальностей з курсу вищої математики. Тернопіль : ТНТУ , 2010. 62 с.</p>	
126734	Паламар Андрій Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	<p>Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2007, спеціальність: 080401 Інформаційні управляючі системи та технології, Диплом кандидата наук ДК 062666, виданий 27.09.2021</p>	9	Системне програмування	<p>Проводить лабораторні заняття. Кваліфікація: магістр комп'ютерних наук, спеціальність: інформаційні управляючі системи та технології. Кандидат технічних наук, спеціальність 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти, тема дисертації: "Методи і засоби покращення технічних характеристик інтелектуальних систем безперебійного живлення для телекомунікаційних комплексів". Сертифікат, який підтверджує участь у двомісячному міжнародному стажуванні LONG INTERNSHIP AT THE UNIVERSITY OF BIELSKO-BIALA тривалістю 180 годин (6 кредитів ECTS) в</p>

період з 12.09.2022 р.
по 12.11.2022 р у м.
Бельсько-Бяла,
Польща.
Сертифікат про
володіння
англійською мовою на
рівні B2 – Aptis
English testing від
British Council,
виданий 26.05.2016.
Сертифікат про
успішне проходження
курсу від компанії
Sigma Software
University «SSWU
TCHRo02: TEACHERS'
SMART UP: WINTER
PRODUCTIVITY», 30
hours (1 ECTS), 23-
27.01.2023, виданий
28.01.2023 р.
Стажування у ТОВ
«ТД «Інтеграл» у
відділі системотехніки
в період з 23.10.2017 р.
по 23.04.2018 р.
Електронний
навчальний курс
«Системне
програмування»,
сертифікат № 0392
від 16.02.2023р.
Монографія:
Погребенник В. Д.,
Клим Г. І., Бордун І.
М., Пташник В. В.,
Паламар А. М.
Системи оперативного
контролю
інтегральних
параметрів водного
середовища. Т. 2.
Елементи
комп'ютерних систем
оперативного
контролю: колективна
монографія.
Житомир:
Видавничий дім «Бук-
Друк», 2021. 180 с.
Навчальний посібник:
Паламар М.І.,
Стрембіцький М.О.,
Паламар А.М.
Проектування
комп'ютеризованих
вимірювальних
систем і комплексів.
Навчальний посібник,
Тернопіль: ТНТУ,
2018. 150 с.
Методичні розробки:
1. Паламар А.М.
Паламар М.І.
Методичні вказівки
для виконання
лабораторних робіт з
дисципліни
«Системне
програмування» для
студентів денної та
заочної форми
навчання
спеціальності 123
«Комп'ютерна
інженерія»,
Тернопіль: ТНТУ,
2020. 70 с.
2. Паламар А.М.
Паламар М.І.

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Системне програмування» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» усіх форм навчання, Тернопіль: ТНТУ, 2023. 38 с.

Основні публікації:

1. Palamar A., Stadnyk M., Palamar M. Adaptive PID regulation method of uninterruptible power supply battery charge current based on artificial neural network. Scientific Journal of TNTU, Ternopil, Ukraine, 2022. Vol. 107, No 3. P. 5–13.
2. Palamar A., Karpinski M., Palamar M., Osukhivska H., Mytnyk M. Remote Air Pollution Monitoring System Based on Internet of Things. In CEUR Workshop Proceedings, 2022. Vol. 3309. P. 194-204.
3. Palamar M., Yavorska M., Palamar A., Strembitskyi M. Modeling and Research of Satellite Antenna Adjustment Process for Earth Remote Sensing. 2022 IEEE 2nd Ukrainian Microwave Week (UkrMW), Kharkiv, Ukraine, November 14-18, 2022. P. 317-320.
4. Palamar M., Horyn T., Palamar A., Batuk V. Method of calibration mems accelerometer and magnetometer for increasing the accuracy determination angular orientation of satellite antenna reflector. Scientific Journal of TNTU, Ternopil, Ukraine, 2022. Vol. 108, No 4. P. 79–88.
5. Stadnyk M., Palamar A. Project management features in the cybersecurity area. Scientific Journal of TNTU, Ternopil, Ukraine, 2022. Vol. 106, No 2. P. 54–62.
6. Сомін Д.С., Паламар А.М., Волоський В.П. Переваги WebAssembly як інструмента реалізації алгоритмів у ресурсомістких веб-додатках. Матеріали X науково-технічної

						конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя «Інформаційні моделі, системи та технології», Тернопіль: ТНТУ, 2022. С. 130.	
190813	Паламар Михайло Іванович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом доктора наук ДД 003259, виданий 03.04.2014, Диплом кандидата наук ДК 001221, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 001419, виданий 28.02.2001, Атестат професора 12ПР 011587, виданий 25.02.2016	33	Системне програмування	Проводить лекційні заняття. Електронний навчальний курс «Системне програмування», сертифікат № 0392 від 16.02.2023р. Кваліфікація: інженер-системотехнік, спеціальність: автоматика і телемеханіка. Доктор технічних наук, спеціальність 05.13.03 – Системи та процеси керування. Тема дисертації: «Системи керування антенними станціями зв'язку з низькоорбітальними супутниками». Основні публікації: 1. Palamar M., Yavorska M., Zelinsky I., Strembitskyi M. Computational intelligence application to reproduce a map of surface deviations based on the results of remote measurements. In 2021 11th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS). Vol. 2. 2021. P. 741-744. 2. Palamar M., Pasternak Y., Pasternak V., Mashtalyar S., Shevchuk S. Analysis of accuracy control improvement methods of antenna system mechanisms based on stewart platform. Scientific Journal of TNTU. Vol 100. No 4. 2020. P. 55-61. 3. Palamar M., Chaikovskiy A., Yavorska M., Pasternak V., Shevchuk S. The Influence of Antenna Installation Accuracy on Quality of Signal Reception. In 2020 IEEE 5th International Symposium on Smart and Wireless Systems within the Conferences on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing

Systems (IDAACSSWS) 2020. P. 1-5.

4. Palamar M., Nakonetchnyi Y., Apostol Y., Strembicky M., Mashtalyar S. Design source errors analysis in the angle measure devices to the precision. Scientific Journal of TNTU. Vol. 92, No 4, 2018. P. 98-103.

5. Palamar M., Yavorska M., Strembitskyi M., Strembitskyi V. Selection of the efficient video data processing strategy based on the analysis of statistical digital images characteristics. Scientific Journal of TNTU. Vol 91, No 3. 2018. P. 107-114.

Керівник НДР та ДКР: г/д № 464-18 «Удосконалення наземного інформаційного комплексу. Модернізація пункту прийому інформації ППІ-1.7Д», (держреєстр. № 0118ц004721); г/д № 466-18 «Удосконалення радіотехнічного методу виявлення. Модернізація виробу К-120-Р», (держреєстр. № 0118ц001483); г/д № 468-18 «Розроблення та виготовлення ракетно-космічної техніки. Розробка автоматизованої системи керування радіотелескопу РТ-32М4В», дог. № К1/ДКР-18 від 15.08.2018 р. г/д №500-21 «Розробка та виготовлення блоку керування і моніторингу системою енергозабезпечення (СЕЗ) для телекомунікаційних систем» (наказ №4/2-532 від 28 вересня 2021 р.).

Наукове керівництво здобувача Пастернака Юрія Володимировича, який у 2021 р. одержав документ про присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.05 - Комп'ютерні системи та компоненти (диплом ДК № 062667 від

							27.09.2021 р.). Досвід практичної роботи: директор спільного українсько-канадського підприємства – ТОВ "ІНТЕРНСИС ЛТД" (більше 5 років).
126365	Осухівська Галина Михайлівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом кандидата наук ДК 004843, виданий 10.11.1999, Аттестат доцента 02ДЦ 000324, виданий 24.12.2003	23	Технології проєктування комп'ютерних систем	<p>Кваліфікація: інженер-електронік. Кандидат технічних наук, спеціальність 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи.</p> <p>Стажування (підвищення кваліфікації): кафедра комп'ютерної інженерії ТНЕУ. Довідка від 11 травня 2018 року № 139.</p> <p>Мета стажування: оволодіння та поглиблення спеціальних фахових, науково-методичних та педагогічних компетентностей для якісного виконання своїх посадових обов'язків при підготовці фахівців спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія».</p> <p>Основні публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> Palamar A., Karpinski M., Palamar M., Osukhivska H., Mytnyk M. Remote Air Pollution Monitoring System Based on Internet of Things. CEUR Workshop Proceedings. 2nd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems, ITTAP 2022 Ternopil 22- 24 November 2022, 3309, Pp. 194-204. Osukhivska H., Tysh Ie., Lobur T., Shylinska I., Lupenko S. Method for estimating the convergence parameters of dynamic routing protocols in computer networks. IEEE 16th International Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT). Lviv, Ukraine. 2021. Proceedings Volume 2, Pp. 228–231. Khvostivskyy, M., Osukhivska, H., Khvostivska, L., Lobur T., Velychko D, Lupenko, S., Hovorushchenko, T. Mathematical modelling of daily

computer network traffic. 1st International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems, ITTAP 2021. Ternopil. CEUR Workshop Proceedings, 3039, Pp. 107 – 111.

4. Lupenko, S., Lytvynenko, I., Stadnyk, N., Osukhivska, H., Kryvinska, N. Modification of the software system for the automated determination of morphological and rhythmic diagnostic signs by electrocardio signals. 1st International Workshop on Intelligent Information Technologies and Systems of Information Security, IntEITSIS 2020; Khmelnytskyi; Ukraine; CEUR Workshop Proceedings Volume, 2020, 2623, Pp. 36-46.

5. С.А. Лупенко, Я.В. Литвиненко, Г.М. Осухівська, Н.Б. Стадник, А.С. Свєрстюк. Модифікація програмного комплексу для автоматизованого визначення морфологічних та ритмічних діагностичних ознак за електрокардіосигналами // "Вісник Хмельницького національного університету". - Т.1. - 2020. С.137-146.

6. Хвостівська Л.В., Осухівська Г.М., Хвостівський М.О., Шадріна Г.М. Імітаційне моделювання добового пульсового сигналу для задачі верифікації алгоритмів роботи систем довготривалого моніторингу. Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування. 2019. Вип. 77. С.66-73.

7. Хвостівська Л.В., Осухівська Г.М., Хвостівський М.О., Шадріна Г.М., Дедів, І. Ю. Розвиток методів та алгоритмів обчислення періоду стохастичних біомедичних сигналів для медичних

комп'ютерно-діагностичних систем. Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування. 2019. Вип. 79. С. 78-84.

8. Я.В.Литвиненко, Н.В.Загородна, І.Б.Окіпний, Г.М.Осухівська. Метод верифікації циклічності (Оцінювання досліджуваного сигналу на приналежність до циклічних сигналів) // Вісник Хмельницького національного університету, 2018. - Том 263 (4). - С.214–221.

9. Lupenko S., Orobchuk O., Osukhivska H., Xu M., Pomazkina T. Methods and means of knowledge elicitation in Chinese image medicine for achieving the tasks of its ontological modeling. IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering, UKRCON 2019 – Proceedings 8879851, 2019. pp. 855-858.

Методичні розробки:

1. Осухівська Г.М., Шаблій Н.Р. Електронний навчальний курс "Технології проектування комп'ютерних систем" (Сертифікат №243, протокол № 3 від 14.02.2019 р. засідання науково-методичної ради ТНТУ).

2. Осухівська Г.М. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технології проектування комп'ютерних систем» для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» усіх форм навчання. Частина 2. / Укладачі Г.М. Осухівська, Н.Р. Шаблій – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2018. – 86 с. Виконавець НДР ДІ226-16 "Синтез нових конструкцій та засобів керування системними станціями зв'язку з низькоорбітальними супутниками

							дистанційного зондування Землі." (№ держреєстрації 0116ш004743), г/д № 485-20 "Науково-технічне обґрунтування напрямів створення автоматизованої системи управління мережею оптичних засобів спостереження за навколосезним космічним простором" (№ держреєстрації 0120U102508).
190813	Паламар Михайло Іванович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом доктора наук ДД 003259, виданий 03.04.2014, Диплом кандидата наук ДК 001221, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 001419, виданий 28.02.2001, Атестат професора 12ПР 011587, виданий 25.02.2016	33	Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Кваліфікація: інженер-системотехнік, спеціальність: автоматика і телемеханіка. Доктор технічних наук, спеціальність 05.13.03 – Системи та процеси керування. Тема дисертації: «Системи керування антенними станціями зв'язку з низькоорбітальними супутниками». Основні публікації: 1. Palamar M., Yavorska M., Zelinsky I., Strembitskyi M. Computational intelligence application to reproduce a map of surface deviations based on the results of remote measurements. In 2021 11th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS). Vol. 2. 2021. P. 741-744. 2. Palamar M., Pasternak V., Mashtalyar S., Shevchuk S. Analysis of accuracy control improvement methods of antenna system mechanisms based on Stewart platform. Scientific Journal of TNTU. Vol 100. No 4. 2020. P. 55-61. 3. Palamar M., Chaikovskiy A., Yavorska M., Pasternak V., Shevchuk S. The Influence of Antenna Installation Accuracy on Quality of Signal Reception. In 2020 IEEE 5th International Symposium on Smart and Wireless Systems within the Conferences on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems (IDAACSSWS)

2020. P. 1-5.
4. Palamar M.,
Nakonetchnyi Y.,
Apostol Y., Strembicky
M., Mashtalyar S.
Design source errors
analysis in the angle
measure devices to the
precision. Scientific
Journal of TNTU. Vol.
92, No 4, 2018. P. 98-
103.
5. Palamar M.,
Yavorska M.,
Strembitskyi M.,
Strembitskyi V.
Selection of the efficient
video data processing
strategy based on the
analysis of statistical
digital images
characteristics.
Scientific Journal of
TNTU. Vol 91, No 3.
2018. P. 107-114.
Керівник НДР та ДКР:
г/д № 464-18
«Удосконалення
наземного
інформаційного
комплексу.
Модернізація пункту
прийому інформації
ППІ-1.7Д»,
(держреєстр. №
0118ц004721);
г/д № 466-18
«Удосконалення
радіотехнічного
методу виявлення.
Модернізація виробу
К-120-Р»,
(держреєстр. №
0118ц001483);
г/д № 468-18
«Розроблення та
виготовлення
ракетно-космічної
техніки. Розробка
автоматизованої
системи керування
радіотелескопу РТ-
32М4В», дог. №
К1/ДКР-18 від
15.08.2018 р.
г/д №500-21
«Розробка та
виготовлення блоку
керування і
моніторингу системою
енергозабезпечення
(СЕЗ) для
телекомунікаційних
систем» (наказ №4/2-
532 від 28 вересня
2021 р.).
Наукове керівництво
здобувача Пастернака
Юрія
Володимировича,
який у 2021 р.
одержав документ про
присудження
наукового ступеня
кандидата технічних
наук за спеціальністю
05.13.05 - Комп'ютерні
системи та
компоненти (диплом
ДК № 062667 від
27.09.2021 р.). Досвід

							практичної роботи: директор спільного українсько-канадського підприємства – ТОВ "ІНТЕРНСИС ЛТД" (більше 5 років).
148269	Лупенко Анатолій Миколайович	Професор, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	<p>Диплом спеціаліста, Львівський політехнічний інститут, рік закінчення: 1970, спеціальність: 0705 Радіотехніка, Диплом доктора наук ДД 002029, виданий 25.04.2013, Диплом кандидата наук КН 008101, виданий 15.05.1995, Атестат доцента ДЦАЕ 00160, виданий 24.06.1999, Атестат професора 12ПР 011585, виданий 25.02.2016</p>	33	Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	<p>Спеціальність: радіотехніка, кваліфікація: радіоінженер. В 2013 році в Національному університеті "Львівська політехніка" захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук на тему "Енергоефективні електротехнічні системи високочастотного живлення та керування для розрядних джерел світла" за спеціальністю 05.09.03 - електротехнічні комплекси та системи. Курси: «Академічна доброчесність: онлайн-курс для викладачів» (Prometheus, сертифікат від 12.03.2023)</p> <p>Основні публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> Lupenko A.. Step-continuous phase power control of multi-section resonant inverter. Computational problems of electrical engineering. Vol. 10, Num. 2. 2020. p.7-12. Lupenko S., Lupenko A., Lytvynenko Ia., Martsenyuk V.. Methods for estimating the discrete rhythmic structure of cyclic random processes using adaptive interpolation. Advances in Intelligent Systems and Computing. vol. 2. Springer. 2021. p. 614-627. Lupenko A.. Buck converter with magnetic-coupled inductors for power factor corrector. Computational problems of electrical engineering. 2022, Vol. 12, no. 1, p. 22-29. Лупенко А., Мовчан Л., Сисак І., Лисак Ю., Чаплій Д.. Аналіз двосекційного резонансного перетворювача напруги з фазовим регулюванням потужності. Вісник

Тернопільського державного технічного університету.
Тернопіль, 2023. 9с.
(прийнята до друку)

5. Lupenko A., Sysak I., Frivaldsky M., Chomko T. Analysis of two-section resonant voltage converter for matrix LED light source drivers. Proceedings of International conference Advanced applied energy and information technologies. 2021. pp. 20-26.

6. Лупенко А. Чомко Т. Резонансний перетворювач з фазовим регулюванням потужності світлодіодних матриць. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції 14–15 травня 2020 року «Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», Тернопіль, 2020. С. 213-215.

7. Лупенко А. Чомко Т. М'яка комутація транзистрів в двосекційному резонансному перетворювачі напруги з фазовим регулюванням потужності. Матеріали Міжнародної наукової конференції «Іван Пулюй: життя в ім'я науки та України». Тернопіль, 2020. С. 83-84.

8. Лупенко А., Чомко Т. Багатосекційний резонансний інвертор з корекцією коефіцієнта потужності. Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції «Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп'ютерних технологій» присвячена 80-ти річчю з дня народження професора Я.І. Тернопіль, 2019. С. 311-312.

9. Лупенко А., Чомко Т. Регулювання потужності багатосекційних резонансних інверторів. XX наукова конференція

						<p>Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя: збірник тез доповідей. Тернопіль, 2019. С. 119-120.</p> <p>Деклараційні патенти</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Несторович І.І., Лупенко А.М. Комбінована фара. №70070 А. Бюл. №9, 2004. 2. Андрейчин М.А., Дем'яненко В.В., Лупенко А.М., Гудима А.А. Пристрій для санітарно-епідеміологічної санації салону транспортного засобу. №71451 А. Бюл. №11, 2004. 3. Лупенко А.М. Електронний пускорегулюючий апарат. №7819. Бюл. №7, 2005 4. Лупенко А.М., Великий В.І. Однокаскадний електронний пускорегулювальний апарат з коректором коефіцієнта потужності. №14247. Бюл. №5, 2006 5. Лупенко А. М. Однокаскадний електронний пускорегулювальний апарат з коректором коефіцієнта потужності. №17388. Бюл. №9, 2006 	
270748	Томашевський Богдан Паїсійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом кандидата наук ДК 006710, виданий 22.12.2010, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000973, виданий 10.10.2013	32	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	<p>Кандидат технічних наук за спеціальністю 05.13.21 – Системи захисту інформації</p> <p>Публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Development of niederreiter hybrid crypto-code structure on flawed codes Yevseiev, S., Tsyhanenko, O., Gavrilova, A., ..Tomashevsky, B., Shmatko, O. Eastern-European Journal of Enterprise Technologiesthis link is disabled, 2019, 1(9-97), pp. 27–38. 2. Mikolaj Karpinski, Bogdan Tomashevsky, Natalia Zahorodna, Serhii Yevseiev, Stanislaw Rajba, O Milov. Model Of The System For Special Purpose Of Critical Infrastructure Objects. URL: http://repository.hneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/26816/1/108-116.pdf. 3. С.П. Євсєєв, О.С.

						<p>Циганенко, Б.П. Томашевський. Гібридна криптокодова конструкція нідеррайтера на збиткових кодах. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. - С. 3.</p> <p>4. С.П. Євсєєв, Б.П. Томашевський, О.Г. Король, О.М. Носик. Дослідження бойових можливостей засобів повітряного нападу противника. Військово-технічний збірник, №1, 2012. - С. 127-136.</p> <p>Патенти:</p> <p>1. Пат.№ 141164 Україна. Спосіб криптографічного перетворення інформації з використанням укорочених кодів з нанесенням збитку.</p> <p>2. С.П. Євсєєв, О.Г. Король, Р.В. Корольов, Б.П. Томашевський, В.С. Хвостенко. - 2020 - Пат.№ 140827 Україна. Спосіб криптографічного перетворення інформації з використанням подовжених кодів з нанесенням збитку.</p> <p>3. С.П. Євсєєв, О.Г. Король, Р.В. Корольов, А.А. Гаврілова, В.О. лексєєв, О.В. Шматко, Б.П. Томашевський, О.С. Циганенко, В.С. Хвостенко. - 2020. Виконавець наукових тем: «Розробка та вдосконалення методів і засобів комплексного захисту інформації в захищених корпоративних мережах зв'язку» (номер державної реєстрації 0110Ш04689), «Удосконалення радіотехнічного методу виявлення. Модернізація виробу К-120-Р». Шифр: «Виявлення-Р» (номер державної реєстрації 0118ц001483) Працював провідним науковим співробітником науково-дослідного відділу ракетних військ та артилерії Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ.</p>	
391276	Максимчук	Асистент,	Факультет	Диплом	1	Захист	Спеціальність Безпека

	Олександр Олександров ич	Сумісництво	комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	магістра, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2018, спеціальність: 081 Право		інформації в інформаційно- комунікаційних системах	державних інформаційних ресурсів (СФ10022678, виданий 21.06.2014 Державним закладом "Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації НТУУ "КПІ"), кваліфікація - професіонал із організації захисту інформації з обмеженим доступом. Є заступником начальника відділу здійснення державного контролю Управління держспецзв'язку в Тернопільській області та має досвід роботи в Управлінні більше 5 років.
126478	Жаровський Руслан Олегович	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2004, спеціальність: 080401 Інформаційні управляючі системи та технології, Диплом кандидата наук ДК 061327, виданий 29.06.2021	16	Системне програмне забезпечення	Кваліфікація: інженер комп'ютерних систем, спеціальність: 080401 - Інформаційні управляючі системи та технології. Кандидат технічних наук, спеціальність 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи. Міжнародне стажування: Університет в Бельсько-Бяла, Польща (з 12.09.22р. по 12.11.22). Основні публікації: 1. Kozlovskiy V., Scherbak L., Martyniuk H., Zharovskiy R., Balanyuk Y., Boiko Y. Applying an adaptive method of the orthogonal laguerre filtration of noise interference to increase the signal/noise ratio. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. №2/9(104). Pp. 14-21. 2. Соленко С.В., Жаровський Р.О. Використання smart- контрактів на базі блокчейна Cardano в електронній комерції. Матеріали ІХ науково- технічної конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» (8–9 грудня 2021 р.) Тернопіль: ТНТУ. 2021. с. 140-142. 3. Соленко С.В., Жаровський Р.О. Можливості середовища Plutus playground для написання та тестування смарт- контрактів. Матеріали ІХ науково-технічної

конференції
«Інформаційні моделі, системи та технології» (8–9 грудня 2021 р.)
Тернопіль: ТНТУ.
2021. с.134-135.

4. Жаровський Р.О., Лова М.Р., Щербаков О.О. Застосування індексу структурної подібності зображень при їх аналізі.
Матеріали ІХ науково-технічної конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» (8–9 грудня 2021 р.)
Тернопіль: ТНТУ.
2021. с.114.

5. Ільченко Д.О., Жаровський Р.О. Семантичні методи фільтрації спаму.
Матеріали ІХ науково-технічної конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» (8–9 грудня 2021 р.)
Тернопіль: ТНТУ.
2021. с. 111

6. Ільченко Д.О., Жаровський Р.О. Методи фільтрації спаму в сучасних поштових системах .
Матеріали ІХ науково-технічної конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» (8–9 грудня 2021 р.)
Тернопіль: ТНТУ.
2021. с. 110.

7. Жаровський Р.О., Дармопук Д.В. Аналіз успішності студентів на основі технології Gritnet. Матеріали ІХ науково-технічної конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» (8–9 грудня 2021 р.)
Тернопіль: ТНТУ.
2021. с.108.

8. Жаровський Р.О., Дармопук Д.В. Характеристики систем електронного навчання. X Міжнародна науково-практична конференція молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», (8–9 грудня 2021 р.)
Тернопіль: ТНТУ.
2021. с. 91.

9. Ліщина В., Жаровський Р. Методи підвищення пропускної здатності в мережах LTE.
Матеріали X науково-технічної конференції Тернопільського

національного технічного університету імені Івана Пулюя «Інформаційні моделі системи та технології» (7-8 грудня 2022 року). Тернопіль: ТНТУ. 2022. С. 86.

10. Свергун С., Жаровський Р. Тестування програмного забезпечення побудованого на мікросервісній архітектурі. Матеріали X науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя «Інформаційні моделі системи та технології» (7-8 грудня 2022 року). Тернопіль: ТНТУ. 2022. С. 92.

11. Свергун С., Жаровський Р. Тестування програмного продукту, побудованого на мікросервісній архітектурі на основі BDD. Матеріали X науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя «Інформаційні моделі системи та технології» (7-8 грудня 2022 року). Тернопіль: ТНТУ. 2022. С. 93.

12. Слюз І., Жаровський Р. Принципи та основні етапи комплексного тестування комп'ютерної інформаційної системи. Матеріали X науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя «Інформаційні моделі системи та технології» (7-8 грудня 2022 року). Тернопіль: ТНТУ. 2022. С. 93.

13. Слюз І., Жаровський Р. Критерії ефективності тестування комп'ютерної інформаційної системи. Матеріали XI Міжнародна науково-технічна конференція молодих учених та студентів «Актуальні

						<p>задачі сучасних технологій» (7-8 грудня 2022 року). Тернопіль: ТНТУ. 2022. С. 174.</p> <p>14. Прокопюк О., Ромашевська Н., Войтович Я., Жаровський Р. Автоматизація та оптимізація навчального процесу в вищих навчальних закладах Матеріали X науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя «Інформаційні моделі системи та технології» (7-8 грудня 2022 року). Тернопіль: ТНТУ. 2022. С. 141.</p> <p>15. Ромашевська Н., Прокопюк О., Жаровський Р. Використання технології віртуалізації у процесі навчання студентів Матеріали X науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя «Інформаційні моделі системи та технології» (7-8 грудня 2022 року). Тернопіль: ТНТУ. 2022. С. 142.</p>	
170258	Гладько Юрій Богданович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом кандидата наук ТН 101587, виданий 24.02.1987, Аттестат доцента ДЦАР 001116, виданий 20.12.1994	34	Програмування	<p>Практична діяльність (понад 30 років) з розробки спеціалізованого програмного забезпечення для технологічного обладнання і систем керування. Працює за сумісництвом на підприємстві "Дельта" на посаді інженера-програміста із 2000 року по теперішній час.</p> <p>Методичні розробки:</p> <ol style="list-style-type: none"> Електронний навчальний курс "Програмування", ID 1210 Електронний навчальний курс "Основи програмування", ID 1214 Гладько Ю.Б., Хоміцький Б.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Програмування". Частина 1. –ТНТУ, 2022, 36 с. Гладько Ю.Б., Хоміцький Б.В.

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Програмування". Частина 2. –ТНТУ, 2022, 32 с.

Основні публікації:

1. Застосування методу екстремального наведення для антенних систем супутникового зв'язку / Гладь Ю. Гашин Н. - Матеріали V науково-технічної конференції „Інформаційні моделі, системи та технології“ , ТНТУ, 2018. С.6.
2. Розрахунок динамічних навантажень при пуску шнекового транспортера із запобіжною муфтою / Гладь Ю., Хоміцький Б. - Матеріали VII науково-технічної конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, (Тернопіль, 11 – 12 грудня 2019 р.). Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. С. 5.
3. Аналіз руху коренезбиральної машини з автоматом керування / Гладь Ю., Ткаченко І, Білик С. Збірник тез доповідей Міжнародної науковотехнічної конференції „Проблеми теорії проектування та виготовлення транспортнотехнологічних машин“, присвяченої пам'яті доктора технічних наук, професора, заслуженого винахідника України, академіка інженерної академії України Гевка Богдана Матвійовича, 23-24 вересня 2021 року. Тернопіль : ТНТУ, 2021. С. 46-47.
4. Математична модель транспортера - очисника коренеплодів з пружними скребками / Гладь Ю., Ткаченко І., Фльонц І. - Процеси, машини та

						<p>обладнання агропромислового виробництва: проблеми теорії та практики: зб. тез доповідей міжнар. наук.-практ.конф. присвяченої 90-річчю від дня народження професора Рибак Тимотія Івановича та 60-річчю кафедри технічної механіки та сільсько господарських машин, (Тернопіль, 29–30 вересня 2022.). Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2022. С. 53-54.</p> <p>5. Ортогональність власних форм коливань для пружної системи "балка - канати - зосереджена маса" / Гладь Ю. - Математичні методи та моделі технічних і економічних систем міжнародна науково-технічна конференція присвячена пам'яті професора Шаблія Олега Миколайовича та 60-ти річчю кафедри теоретичної механіки. (Тернопіль, 22–23 листопада 2022.) Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2022. С. 36-37.</p>	
158261	Луцків Андрій Мирославович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	<p>Диплом спеціаліста, Тернопільський державний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2003, спеціальність: 080401 Інформаційні управляючі системи та технології, Диплом кандидата наук ДК 049789, виданий 03.12.2008, Аттестат доцента 12ДЦ 029577, виданий 12.02.2012</p>	18	Паралельні та розподілені обчислення	<p>Кваліфікація: інженер - системотехнік, спеціальність: 080401 - Інформаційні управляючі системи та технології. Кандидат технічних наук, спеціальність 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи, тема дисертації: "Математичне моделювання і обробка динамічно введеного підпису для задачі аутентифікації особи у інформаційних системах". Підвищення кваліфікації: курси SoftServe IT Academy, 2022. Сертифікат про володіння англійською мовою на рівні B2 (Aptis, British Council від 27.05.2016). Електронний навчальний курс «Паралельні та розподілені обчислення» сертифікат №0222, від 15.03.2018р.</p>

Основні публікації:

1. Lutskiv A., Popovych N. Adaptable Text Corpus Development for Specific Linguistic Research. International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications. Science and Technology, October 8-11, 2019. Kyiv, Ukraine, pp.217-223.
2. Lutskiv A., Popovych N. Big Data Approach to Developing Adaptable Corpus Tools. Computational Linguistics and Intelligent Systems. Proc. 4th Int. Conf. COLINS 2020. Volume I: Workshop. Lviv, Ukraine, April 23-24, 2020, CEUR-WS.org, online. pp.374-395.
3. Lutskiv A., Popovych N. Big data-based approach to automated linguistic analysis effectiveness. IEEE Third International Conference on Data Stream Mining & Processing August 21-25, 2020, Lviv, Ukraine pp.438-443.
4. Lutskiv A. Lutsyshyn R. Corpus-Based Translation Automation in Adaptable Corpus Translation Module. Computational Linguistics and Intelligent Systems. Proc. 5th Int. Conf. COLINS 2021. Volume I: Workshop. Lviv, Ukraine, April 22-23, 2021, CEUR-WS.org, online. pp.374-395.
5. Луцків А.М., Моліцький В.В. Автоматизована система тестування психологічної готовності до виконання критичних завдань на основі динамічного підпису. Вісник східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля № 8 (238), Сєверодонецьк, 2017. - С.58-64.
6. Yatsyshyn V., Kharchenko O., Lutskiv A. Maturity. Requirements Model for Software Requirements with the Implementation of ISO/IEC 25010 Recommendations. International Journal "Information Models and Analyses" Volume 9, Number 2, 2020.

							126-143. Досвід практичної роботи: ФОП Луцків А.М (більше 5 років).
76552	Шингера Наталія Ярославівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом магістра, Тернопільськи й державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2007, спеціальність: 080401 Інформаційні управляючі системи та технології, Диплом кандидата наук ДК 006695, виданий 17.05.2012, Атестат доцента 12ДЦ 046933, виданий 25.02.2016	12	Основи комп'ютерної інженерії	Кваліфікація: магістр комп'ютерних наук, спеціальність: 8.080401 - Інформаційні управляючі системи та технології. Кандидат технічних наук, спеціальність 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи. Сертифікат про володіння англійською мовою на рівні С1 (Aptis, British Council від 27.05.2016). Основні публікації: 1. Basara M., Kovalchuk Ya., Shynhera N. (2020). Durability of a welded truss under cyclic loads. Innovative Solutions in Modern Science. 5(41). TK Meganom LLC. New York. p. 147-158. doi: 10.26886/2414-634X.5(41)2020.11 https://naukajournal.org/index.php/ISMSD/article/view/2311/2310 2. Шингера Н.Я. Конспект лекцій з дисципліни «Основи комп'ютерної інженерії» для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». Тернопіль, ТНТУ, 2018. 3. Ковальчук Я.О., Шингера Н.Я. Моделювання пошкоджень зварної ферми при циклічних навантаженнях. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій“ до 100річчя з дня заснування НАН України та на вшанування пам'яті Івана Пулюя (100 річчя з дня смерті), 22-24 травня 2018. Т.: ТНТУ, 2018. С. 53. 4. Ковальчук Я.О., Шингера Н.Я. Моделювання напружень в елементах зварної ферми при нагріванні. Матеріали ХХІ наукової конференції ТНТУ ім. І.Пулюя, 16-17 травня 2019 року. Т.: ТНТУ, 2019. С. 107.

							<p>5. Ковальчук Я.О. Шингера Н.Я., Швед Я.Л. Моделювання поведінки двосхильної симетричної зварної ферми при дії циклічних навантажень. Збірник тез доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 24-25 листопада 2021 року. Т.: ФОП Паляниця В. А., 2021. Том I. С. 13.</p> <p>6. Шингера Н., Олійник Т. Аналіз шаблонів взаємодії IoT компонентів при побудові комп'ютерних систем. VI науково-технічна конференція «Інформаційні моделі, системи та технології». Тернопіль, ТНТУ. 2018, С.89.</p> <p>7. Шингера Н., Олійник Т. Архітектура комп'ютерних систем з IoT компонентами. VII Міжнародна науково-технічна конференція молодих учених та студентів. Актуальні задачі сучасних технологій. Тернопіль, ТНТУ. 2018, С.135.</p>
126734	Паламар Андрій Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2007, спеціальність: 080401 Інформаційні управляючі системи та технології, Диплом кандидата наук ДК 062666, виданий 27.09.2021	9	Основи інтернету речей	<p>Кваліфікація: магістр комп'ютерних наук, спеціальність: інформаційні управляючі системи та технології. Кандидат технічних наук, спеціальність 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти, тема дисертації: "Методи і засоби покращення характеристик інтелектуальних систем безперебійного живлення для телекомунікаційних комплексів". Сертифікат, який підтверджує участь у двомісячному міжнародному стажуванні LONG INTERNSHIP AT THE UNIVERSITY OF BIELSKO-BIALA тривалістю 180 годин (6 кредитів ECTS) в період з 12.09.2022 р. по 12.11.2022 р у м. Бельсько-Бяла, Польща.</p>

Сертифікат про володіння англійською мовою на рівні B2 – Aptis English testing від British Council, виданий 26.05.2016.

Сертифікат про успішне проходження 17-тижневого дистанційного навчального курсу від компанії Cisco Networking Academy® «IoT Fundamentals: Connecting Things», виданий 12.08.2019 р.

Сертифікат про успішне проходження курсу від компанії Sigma Software University «SSWU TCHRo02: TEACHERS' SMART UP: WINTER PRODUCTIVITY», 30 hours (1 ECTS), 23-27.01.2023, виданий 28.01.2023 р.

Навчальний посібник: Паламар М.І., Стрембіцький М.О., Паламар А.М. Проектування комп'ютеризованих вимірювальних систем і комплексів. Навчальний посібник, Тернопіль: ТНТУ, 2018. 150 с.

Монографія: Погребенник В. Д., Клим Г. І., Бордун І. М., Пташник В. В., Паламар А. М. Системи оперативного контролю інтегральних параметрів водного середовища. Т. 2. Елементи комп'ютерних систем оперативного контролю: колективна монографія. Житомир: Видавничий дім «Бук-Друк», 2021. 180 с.

Методичні розробки: 1. Паламар А.М. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи інтернету речей» для студентів денної та заочної форм навчання спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки», 123 «Комп'ютерна інженерія», 125 «Кібербезпека», 126 «Інформаційні системи та технології», Тернопіль: ТНТУ, 2021. 109 с.

2. Паламар А.М.

Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Основи інтернету речей» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти усіх форм навчання галузі знань 12 «Інформаційні технології», Тернопіль: ТНТУ, 2022. 200 с.

3. Паламар А.М. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни «Основи інтернету речей» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти усіх форм навчання галузі знань 12 «Інформаційні технології», Тернопіль: ТНТУ, 2022. 23 с.

Основні публікації:

1. Palamar A., Stadnyk M., Palamar M. Adaptive PID regulation method of uninterruptible power supply battery charge current based on artificial neural network. Scientific Journal of TNTU, Ternopil, Ukraine, 2022. Vol. 107, No 3. P. 5–13.
2. Palamar A., Karpinski M., Palamar M., Osukhivska H., Mytnyk M. Remote Air Pollution Monitoring System Based on Internet of Things. In CEUR Workshop Proceedings, 2022. Vol. 3309. P. 194-204.
3. Palamar M., Horyn T., Palamar A., Batuk V. Method of calibration mems accelerometer and magnetometer for increasing the accuracy determination angular orientation of satellite antenna reflector. Scientific Journal of TNTU, Ternopil, Ukraine, 2022. Vol. 108, No 4. P. 79–88.
4. Ясінський Р.В., Осухівська Г.М., Паламар А.М., Величко Д.В. Комп'ютерна система для контролю параметрів мікроклімату теплиць на основі інтернету речей. Актуальні задачі сучасних технологій : збірник тез доповідей XI міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та

						<p>студентів, Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2022. С. 177.</p> <p>5. Гук Ю.А., Паламар А.М. Метод адаптивного регулювання дорожнього руху на перехресті на основі інтернету речей. Матеріали X науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя «Інформаційні моделі, системи та технології», Тернопіль: ТНТУ, 2022, С. 74.</p> <p>6. Паламар А.М., Купратий І.Г. Система для дистанційного моніторингу стану здоров'я пацієнтів на основі інтернету медичних речей. Матеріали X науково-технічної конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя «Інформаційні моделі, системи та технології», Тернопіль: ТНТУ, 2022. С. 85.</p>	
163338	Гурик Олег Ярославович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет інженерії машин, споруд та технологій	<p>Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, рік закінчення: 1980, спеціальність: 0501 Технологія машинобудування, металорізальні верстати і інструменти, Диплом кандидата наук ДК 02167, виданий 12.11.2003, Атестат доцента 02ДЦ 011116, виданий 15.12.2005</p>	34	Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	<p>Підвищення кваліфікації, в результаті якого вдосконалено методику викладання дисципліни – навчання за програмою викладачів з охорони праці вищих навчальних закладів в ДП Головний навчально-методичний центр Держ праці, м. Київ, протокол № 549-21 від 08.10.2021 року, посвідчення № 549-21-4; - навчання в Інституті державного управління у сфері цивільного захисту НУЦЗУ з навчальної дисципліни „Безпека життєдіяльності”, м. Київ, свідоцтво про підвищення кваліфікації № 12СПК 761938 від 10.12.2010 р., реєстраційний № 08115-10. Публікації, що відповідають профілю дисципліни:</p> <p>1) одержано сертифікат № 273 про визнання електронного</p>

навчального курсу „Безпека життєдіяльності, основи охорони праці” навчально-методичною працею, протокол № 2 від 19.11.2019 року на засіданні науково-методичної ради.

2) О.Гурик, канд. техн. наук, доцент, О.Король, В.Сенчишин. До питання безпеки життєдіяльності. Тези доповіді на XXI науковій конференції ТНТУ ім. І.Пулюя, 16-17 травня 2019 року – Тернопіль, 2019. С.99.

3) к.т.н. Гурик О.Я., к.т.н. Мариненко С.Ю., Король О.І. Дослідження процесу взаємодії коренеплоду з витком шнека. Innovative Solitions in Modern Science. 1 (37)/doi. 10.26886/2414 - 634X.1(37) 2020.3.

4) О.Я.Гурик, к.т.н., доцент, І.Б.Окіпний, к.т.н., доцент, О.І.Король, В.С.Сенчишин. Сучасне використання X-променів Івана Пулюя. Міжнародна наукова конференція „Іван Пулюй: життя в ім'я науки та України (до 175 – ліття від дня народження). 28-30 вересня 2020 року. - Тернопіль. 2020. С.8.

5) О.Я.Гурик, к.т.н., доцент, О.І.Король. Транспортно-технологічні процеси сільськогосподарського виробництва. Міжнародна науково-технічна присвячена пам'яті професора Гевка Б.М. Збірник тез доповідей „Проблеми теорії проектування та виготовлення транспортно-технологічних машин”. 23-24 вересня 2021 року. – Україна, Тернопіль, 2021. С.54.

6) Ів.Б.Гевко, д-р. техн. наук, проф. В.З.Гудь, д-р. тех. Наук, доц., О.Я.Гурик, к.т.н., доц., С.О.Коваль, аспірант. Шнековий змішувач з регульованими отворами просипання. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 90-річчя від дня народження професора Рибак Т.І.

						<p>та 60-річчя кафедри технічної механіки та с/г машин. 29-30 вересня 2022 р., Україна, Тернопіль, 2022. С.48.</p> <p>5. Патенти на корисну модель: 1) Отримання Патенту на корисну модель № 148659. Спосіб відновлення спрацьованих сталевих деталей. Україна, у 202101898, МПК (2006): В 23К 13/00 / Король О.І., Береженко Б.М., Гурик О.Я. / Опубл. 01.09.2021 р., Бюл. № 35/2021. 2) Отримання Патенту на корисну модель № 150771. Стенд для дослідження характеристик підвіски автомобіля. Україна, у 202106434, МПК (2006): G01N 3/00.F16D 65/00 / Ляшук О.Л., Хорошун Р.В., Гевко І.Б., Пиндус Ю.І., Пиндус Т.Б., Навроцька Т.Д., Гурик О.Я., Матвішин А.Й. / Опубл. 13.04.2022 р., Бюл. № 15/2022. 3) Отримання Патенту на корисну модель № 150772. Стенд для дослідження характеристик гальмівних дисків автомобілів. Україна, у 202106436, МПК (2006): G01N 3/00.F16D 65/00 / Гевко І.Б., Пиндус Ю.І., Пиндус Т.Б., Гупка А.Б., Навроцька Т.Д., Гурик О.Я., Сіправська М.Д., Матвішин А.Й. / Опубл. 13.04.2022 р., Бюл. № 15/2022.</p>	
124883	Лобур Тарас Богданович	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Харківський національний університет радіоелектроніки, рік закінчення: 2013, спеціальність: 7.17010101 Безпека інформаційних і комунікаційних систем, Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет	23	Комп'ютерні мережі	Сертифікований інструктор навчальних курсів програми Мережевої Академії Cisco: Instructor Trainer Certificates: – CCNA R&S, – IT Essentials. Виконує обов'язки мережевого адміністратора телекомунікаційної мережі ТНТУ. Підрядник з виконання робіт у грантовій угоді Фонд громади "Силіконова долина" від 01.05.2018 р. Промисловий сертифікат Cisco

				імені Івана Пулюя, рік закінчення: 1998, спеціальність: 8.05020201 автоматизація технологічних процесів і виробництв			<p>Certified Network Associate (CCNA). Основні публікації: 1. Khvostivskyy M., Osukhivska H., Lobur T., Khvostivska L., Lupenko S., Hovorushchenko T. Mathematical modelling of daily computer network traffic CEUR Workshop Proceedingsthis link is disabled, 2021, 3039, pp. 107–111. 2. Karelina O., Lobur T. Development of the strategy for selection of information communication system security tools based on game theory. CEUR Workshop Proceedingsthis link is disabled, 2021, 3039, pp. 112–118. 3. Яворський А., Лобур Т. Застосування бездротових сенсорних мереж для контролю доступу в кібер-фізичних системах. VI Міжнародна науково-технічна конференція "Захист інформації і безпека інформаційних систем", 2017. 4. Горінін М.Я., Осухівська Г.М., Лобур Т.Б. Дослідження методів QOS у комп'ютерних мережах. Збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 2015. С. 13. 5. Осухівська Г. М., Лобур Т.Б., Шилінська-Лобур Ю.М. Збіжність алгоритмів динамічної маршрутизації. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції «Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій» присвяченої 55-річчю заснування ТНТУ та 170-річчю з дня народження Івана Пулюя, 2015. С. 155.</p>
152934	Луцик Надія Степанівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом магістра, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, рік	9	Моделювання комп'ютерних систем	Кваліфікація: магістр з автоматизованого управління технологічними процесами, спеціальність: Автоматизоване управління технологічними

закінчення:
2011,
спеціальність:
092501
Автоматизован
е управління
технологічним
и процесами,
Диплом
доктора
філософії
CLERAUV
12824076,
виданий
07.04.2017,
Диплом
кандидата наук
CLERAUV
12824076,
виданий
07.04.2017

процесами.
Кандидат технічних
наук, спеціальність
01.05.02 –
«Математичне
моделювання та
обчислювальні
методи», тема
дисертації: "Modelling
and Methods of
biomechanical heart
signals processing using
the conditional cyclic
random process".
Сертифікат про
володіння
англійською мовою на
рівні B2 (European
Framework of
Reference for
Languages (CERF) від
21.07.2020).
Електронний
навчальний курс
«Моделювання
комп'ютерних систем»
сертифікат №0314 від
12 квітня 2021 р.
Основні публікації:
1. Serhii Lupenko,
Nadiia Lutsyk, Oleh
Yasniy, Łukasz
Sobaszek, Statistical
analysis of human heart
rhythm with increased
informativeness. Acta
mechanica et
automatic, 2018, vol. 12
no. 4 – С. 311-315
<https://content.sciendo.com/view/journals/ama/9/4/article-p219.xml>
2. Petryk M., Boyko I.,
Mykhalyk D., Petryk
M., Kovbashyn V., N.
Lutsyk, Mathematical
modeling of processes
of nonisothermal
adsorption, desorption
and heat transfer of
hydrocarbons in
nanoporous catalysts
based on zeolite ZSM-5
of exhaust gas
neutralization systems.
Scientific Journal of
TNTU (Tern.), vol. 88,
no 4, 2018 – С. 145-152
3. O.P Yasnii, O.A
Pastukh, Yu.I Pyndus,
I.S Didych, N.S. Lutsyk,
Prediction of the
Diagrams of Fatigue
Fracture of D16T
Aluminum Alloy by the
Methods of Machine
Learning. Materials
Science. 2018, vol. 54,
no. 3 – P. 333-338
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11003-018-0189-9>
4. Yasniy P. V., Dyvdyk
O. V., Yasnii V. P.,
Lutsyk N. S. Modelling
of mechanical
behaviour of shape
memory alloys using
finite elements method.
Scientific Journal of
TNTU, 2018, Vol. 91,

- No. 3 – C. 7-15
5. Lupenko S., Lutsyk N., Yasniy, O., Zozulia, A. The Modeling and Diagnostic Features in the Computer Systems of the Heart Rhythm Analysis with the Increased Informativeness. 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT, Ceske Budejovice, Czech Republic, 2019 – P. 121-124
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8780107>
6. Andriy Zozulia, Iaroslav Lytvynenko, Serhii Lupenko, Nadiia Lutsyk, Oleh Yasniy Method of vector rhythmcardiosignal automatic generation in computer-based systems of heart rhythm analysis. Вісник Тернопільського національного технічного університету, 2020 – С. 122-132
7. Andriy Zozulia, Iaroslav Lytvynenko, Serhii Lupenko, Oleh Yasniy, Nadiia Lutsyk Method of Automatic Rhythmcardiogram Formation with the Increased Informativeness by Means of the Electrocardiogram Processing. 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Deggendorf, Germany, 2020 – P. 35-38
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9208847>
8. O. Kononchuk, V. Iasnii, N. Lutsyk. Prediction of reinforced concrete structures behavior using finite element method. Procedia Structural Integrity. Elsevier 2022. Vol. 36, P. 177 - 181. (Scopus).
9. Nataliya Shablii, Serhii Lupenko, Nadiia Lutsyk, Oleh Yasniy, Olha Malyshevska. Keystroke dynamics analysis using machine learning methods. Applied Computer Science. 2021. Vol. 17, No. 4. P. 75-83. (Scopus).
10. Modelling of functional properties of

							shape-memory alloys by machine learning methods / Oleh Yasniy, Vladyslav Demchuk, Nadiia Lutsyk // Scientific Journal of TNTU. – Tern.: TNTU, 2022. – Vol 108. – No 4. – P. 74–78.
311326	Сеник Андрій Антонович	Асистент, Основне місце роботи	Факультет інженерії машин, споруд та технологій	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, рік закінчення: 1999, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Трудове навчання, механізація сільського господарства, Диплом спеціаліста, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2016, спеціальність: 7.05050201 технології машинобудування, Диплом кандидата наук ДК 052181, виданий 23.04.2019	5	Комп'ютерна графіка	Кваліфікація: вчитель трудового навчання, механізації сільського господарства, креслення і безпеки життєдіяльності, спеціаліст технології машинобудування. Міжнародне стажування з організації навчального процесу та програм підготовки студентів у INSTYTUT JKZYKUW EUROPEJSKICH (Катовіце, Польща) з 10 жовтня 2022р. по 27 січня 2023р у обсязі 180 год. Міжнародний сертифікат про володіння іноземної мови рівня B2, 2022р. Електронний навчальний курс «Комп'ютерна графіка», сертифікат № 0212 від 22.05.2017 р. ТНТУ ім. І. Пулюя. Основні публікації: 1. Кривий П.Д., Сеник А.А. Конструкторсько-технологічне забезпечення підвищеної якості згортих втулок : монографія. Тернопіль, ТНТУ, 2019. 232 с.
139945	Крива Надія Романівна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії		30	Дискретна математика	Кваліфікації: математик, викладач. Стажування у Тернопільському національному економічному університеті на кафедрі економічної кібернетики та інформатики, в період з 28.11.19 по 27.12.2019 р. Матеріали стажування використано при викладанні дисципліни. Основні публікації: 1. Boyko, A., Kryva, N. Shear deformation of compressed elastic-plastic arrays with collinear systems of cracks, 2021, 3039, pp. 280–284 2. Гашин Н.Б., Крива Н.Р., Семенишин Г.М. Хмарні технології-інструмент навчання online. Міжнародна науково-методична

конференція
актуальні питання
організації навчання
іноземних студентів в
Україні присвячена
60-річчю ТНТУ імені
Івана Пулюя, ТНТУ.
2020, с. 101- 102 .

3. Гашин Н.Б.,
Семеншин Г.М.,
Крива Н.Р.
Охолодження диска
при посадці на вал.
Матеріали VIII
науково-технічної
конференції
„Інформаційні моделі,
системи та технології“,
ТНТУ, 2020, с. 18.

4. Кривень В., Бойко
А., Крива Н., Валяшек
В. Пружна антиплоска
задача для
півпростору з
включенням і з
однобічним
контактом. Матеріали
Міжнародної науково-
технічної конференції
„Фундаментальні та
прикладні проблеми
сучасних технологій“
до 60-річчя з дня
заснування
Тернопільського
національного
технічного
університету імені
Івана Пулюя та 175-
річчя з дня
народження Івана
Пулюя, ТНТУ, 2020,
с.131.

5. Кривень В., Бойко
А., Крива Н., Блащак
Н. Зсув непластичне
відшаровування
жорсткого
прямокутного
включення.
Міжнародна науково-
практична
конференція
"Інформаційні
технології та
комп'ютерне
моделювання",
Прикарпатський
національний
університет, т.1, 2019,
с. 333-336.

6. Блащак Н., Крива
Н.. Аналітичний
розв'язок пружної
антиплоскої задачі
для півпростору з
однобічно
відшарованим
включенням.
Матеріали
Міжнародної науково-
технічної конференції
„Фундаментальні та
прикладні проблеми
сучасних технологій“,
ТНТУ, 2018. с. 134-137.

7. Крива Н.Р.,
Цимбалюк Л.І.. Зсувне
пластичне
відшаровування
жорсткого

півнескінченного включення сталої висоти. Матеріали науково-технічної конференції „Інформаційні моделі, системи та технології “. ТНТУ. 2018. с 67-69.

8. Кривень В.А., Цимбалюк Л.І., Крива Н.Р. Двоперіодична задача про пластичне відшаровування жорстких волокон ромбічного перерізу. Прикарпатський вісник НТШ. 2017. с.119-125.

9. Кривень В.А., Цимбалюк Л.І., Крива Н.Р. Пластичне відшаровування періодичних систем включень ромбічного перерізу під зсувним навантаженням. Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу. 2016. с.126-137.

Методичні розробки:

1. Ясній О.П., Валяшек В.Б., Крива Н.Р.. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика». Тернопіль:ТНТУ. 2020. 76 с.

2. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів з дисципліни «Дискретна математика» галузь знань 12 «Інформаційні технології» / Ясній О.П., Гащин П.Б., Крива Н.Р. Тернопіль :ТНТУ. 2019. 40 с.

3. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів з дисципліни «Дискретна математика» галузі знань 12 «Інформаційні технології». Упоряд.: д.т.н, проф. О.П. Ясній, Н.Р. Крива, І.С. Дідич (англ.мов.). 2023

4. Курс лекцій з дисципліни «Дискретна математика» розділ «Теорія графів» для студентів факультету «Комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії» / Н.Р. Крива, Н. І. Блащак – Тернопіль: ТНТУ, 2023

83703	Машлій Галина Богданівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет економіки та менеджменту	Диплом кандидата наук ДК 012084, виданий 10.10.2001, Атестат доцента ДЦ 008201, виданий 19.06.2003	27	Економіка та управління проектами	Кваліфікація: економіст, Тернопільський інститут народного господарства, диплом УВН№ 855849. Кандидат економічних наук. Захищена кандидатська дисертація за спеціальністю 08.02.03 «Організація управління, планування і регулювання економікою» на тему «Організація та регулювання діяльності товарних бірж» у 2001 році. У 2017 році пройшла підвищення кваліфікації на базі Тернопільського національного економічного університету (кафедра менеджменту та публічного управління). Термін стажування з 24.04.2017- 30.06.2017 та з 4.09.2017- 29.12.2017. Брала участь у Програмі USAID «Децентралізація приносить кращі результати та ефективність» (DOBRE) з реалізації програми післядипломного навчання – Управління в українських органах місцевого самоврядування для лідерів, менеджерів середнього рівня, фахівців з публічних послуг громади Глобал Ком'юнітіз (Global Communities) за фінансування Агентства США з міжнародного розвитку (USAID). Є сертифікованим тренером курсу «Управління в українських органах місцевого самоврядування для лідерів, менеджерів середнього рівня, фахівців з публічних послуг громади», що здійснюється у рамках програми DOBRE у співпраці з Консорціумом з питань підвищення спроможності системи освіти за фінансування Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) (2020, м. Київ).
-------	--------------------------------	---------------------------------------	--	---	----	---	---

Основні публікації:

1. Машлій Г., Грицишин В., Мосій О. Теоретичні засади формування інвестиційного потенціалу підприємств та напрямки його розвитку. Соціально-економічні проблеми і держава. Випуск 2. 2021. С. 421-432. URL: <https://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2021/21mhbnjr.pdf>
2. Машлій Г. Б., Величко Д. В. Інформаційні технології в проектному менеджменті. Тези доповідей міжнародної науково-практичної інтернет-конференції на тему: «Сорок сьомі економіко-правові дискусії» (27 травня 2020 року). URL: <http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-3488/>
3. Машлій Г.Б., Сороківська О.А., Зяйлик М.Ф. Стан та тенденції розвитку біржової торгівлі на сучасному етапі. Соціально-економічні проблеми і держава. 2022. Випуск 2 (27). С. 72 – 84. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2022/22mhbnse.pdf>
4. Машлій Г. Регіональний аспект процесів інвестування в Україні: стан та проблеми вдосконалення управління. Соціально- економічні проблеми і держава. 2018. Вип. 1 (18). С. 102-111. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2018/18mhbpvu.pdf>
5. Машлій Г. Б. Регіональний розвиток в Україні: стан, виклики та проблеми інвестиційного забезпечення. Актуальні проблеми публічного управління та адміністрування: Колективна монографія / За заг. ред. д.е.н., проф. Кирич Н.Б. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. С.109-127.
6. Машлій Галина. Інвестування економіки України як

джерело інноваційного розвитку підприємств. "Світ наукових досліджень. Випуск 9": матеріали міжнародної наукової інтернет-конференції з економіки, інформаційних систем і технологій, психології та педагогіки. Тернопіль, 2022. с. 31-32. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/38407>

7. Машлій Г.Б. Розроблення та реалізація сучасної управлінської інформаційної системи підприємства. Імплементация інновацій обліково-аналітичного забезпечення сталого розвитку сучасного бізнесу: І Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., 22 березня 2018 р. / ред. кол.: О. І. Черевко [та ін.]; Харківський держ. ун-т харч. та торг. Х.: ХДУХТ, 2018. С. 364-365.

8. Машлій Г. Б., Ганущак В.В. Проблеми та перспективи покращення інвестиційної діяльності України. Перспективні напрями розвитку науки та техніки: Збірник наукових матеріалів XVIII Міжнародної науково-практичної інтернет – конференції. м. Вінниця, 23 березня 2018 року. Ч.1. С. 8-12. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/25751/1/%d1%87%do%bo%d1%81%d1%82%do%b8%do%bd%do%bo-1_XVIII.pdf

9. Машлій Г.Б. Аналіз існуючого стану ресурсів праці в Україні / Стійкий розвиток національної економіки: актуальні проблеми та механізми забезпечення: матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (27 квітня 2018 р.). Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2018. С. 183-187.

10. Машлій Г. Б., Олійник М. Є. Роль та проблеми розвитку малого та середнього

							бізнесу. Тези доповідей міжнародної науково-практичної інтернет-конференції на тему: «Сорок сьомі економіко-правові дискусії» (27 травня 2020 року). URL: http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-3491/ 11. Машлій Г.Б., Галюк М.М. Стан та перспективи розвитку фінансового ринку України. П'ятдесят сьомі економіко-правові дискусії: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Львів, 26 травня 2021 р.). Львів, 2021. С. 36-37.
352567	Лещишин Юрій Зіновійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2003, спеціальність: 091002 Біотехнічні та медичні апарати і системи, Диплом кандидата наук ДК 019475, виданий 17.01.2014	18	Архітектура комп'ютерів	Кандидат технічних наук, спеціальність 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи, тема дисертації: "Математична модель та методи ефективного визначення розладки ритмокардіосигналу". Підвищення кваліфікації: ТОВ Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла», 2018. Основні публікації: 1. Tymkiv P. Algorithm Reliability of Kalman Filter Coefficients Determination for Low-Intensity Electroretinosignal / P. Tymkiv, Yu. Leshchyshyn // 15th International Conference on the Experience of Designing and Application of CAD Systems (CADSM 2019).– Polyana (Svalyava), UKRAINE 2019.– P. 7/14-7/18. ISBN: 978-1-7281-0053-1 2. Leshchyshyn Yu. Multicomponent Model of the Heart Rate Variability Change-point / Yu. Leshchyshyn, L. Scherbak, O. Nazarevych, V. Gotovych, G. Shymchuk, P. Tymkiv // 15th International Conference Perspective Technologies and Methods in MEMS Design

(MEMSTECH'2019).– Polyana (Svalyava), UKRAINE 2019.– P.110 -113.

3. Nazarevych O. Method of Gas Consumption Change-point Detection Based on Seasonally Multicomponent Model / Nazarevych O., Leshchyshyn Y., Lupenko S., Hotovych V., Shymchuk G., Shabliy N. // 2020 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2020 - Proceedings : Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. , 2020 — 152-155

4. Лещишин Ю.З., Марущак О.О. Комп'ютерна система обчислення фазових параметрів фонокардіосигналів // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій “. 2021. С.102.

5. Лещишин Ю.З., Петрусь В.Є. Методи та засоби побудови мультимедійного сервера в системі «розумний будинок» // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій “. 2021. С.103.

6. Кунинець Д.В., Лещишин Ю.З. Застосунок для моніторингу даних розумного будинку // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій “. 2021. С.94.

7. Волоський В.П., Лещишин Ю.З., Романишин Н.Р. Комп'ютерна система контролю та балансування літій-іонних акумуляторних батарей // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі

						сучасних технологій “. 2021. С. 87-88. 8. Лещин Ю.З., Кузик З.В. Методи та засоби автоматизованої розробки технічної документації мережових кабельних систем // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій “. 2021. С.101. Керівник НДР ВКу52-15 „Високоєфективна наземна система зв'язку та телеметрії з рухомими об'єктами” Керівник НДР ВК 506-21 „Аналіз та дослідження перспективних напрямків побудови БПЛА”	
146253	Штанюк Олесь Миколаївна	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом бакалавра, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, рік закінчення: 2006, спеціальність: 0101 Педагогічна освіта, Диплом спеціаліста, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, рік закінчення: 2007, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Мова та література (англійська), Диплом магістра, Рівненський державний гуманітарний університет, рік закінчення: 2009, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Мова та література (англійська),	11	Іноземна мова професійного спрямування	Кваліфікації: викладач мови та літератури (англійська) у вищих навчальних закладах. Стажування: Взяла участь в проєкті Британської Ради в Україні «Англійська мова для університетів». Отримала сертифікат тренера для викладачів англійської мови для спеціальних цілей (ESP) “Professional Teacher Award in Teacher Development” (№ ВСУKRAINE12201611) від 25 січня 2017р. В рамках проєкту Британської ради в Україні «Англійська мова для університетів» провела: - 35-годинний тренінг для викладачів англійської мови для спеціальних цілей (ESP): “CIVELT: Essentials” 8-13 лютого 2017 р. - 35-годинний тренінг для викладачів англійської мови для спеціальних цілей (ESP): “CIVELT: Essentials” 14-19 липня 2017 р. - 35-годинний тренінг для викладачів англійської мови для спеціальних цілей (ESP): “CIVELT: Essentials” 19-24 лютого 2018 р. - 35-годинний тренінг для викладачів

				Диплом кандидата наук ДК 016478, виданий 10.10.2013			англійської мови для спеціальних цілей (ESP): "CIVELT: Language of ESP" 1-6 березня 2018 р. Тернопільський національний економічний університет (Довідка про проходження стажування №150 від 14.05.2018р.). Термін стажування з 02.04.2018р. по 11.05.2018р. Член «Громадської організації Українське відділення Міжнародної асоціації викладачів англійської мови як іноземної» Публікації: 1. Штанюк О., Мацюк Г. Peculiarities of teaching listening during the classes of ukrainian as a foreign language. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2014 .С. 205-209 2. Штанюк О. Культура Ігбо як етнічне джерело літературної творчості Ч. Ачебе. Питання літературознавства. 2018. вип. 97.С. 134-146.
169720	Криськов Андрій Анатолійович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет економіки та менеджменту	Диплом магістра, Західноукраїнський національний університет, рік закінчення: 2020, спеціальність: 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа, Диплом доктора наук ДД 004749, виданий 29.09.2015, Диплом кандидата наук КН 014777, виданий 25.04.1997, Атестація доцента ДЦ 003350, виданий 18.10.2001	26	Історія та культура України	Спеціальність: Історія. Докторська дисертація на тему: «Землеволодіння і землекористування в губерніях Правобережної України кінця XVIII – поч. XX ст.». Основні публікації: 1. Криськов А.А. Реформа 30 липня 1863 р. в губерніях Правобережної України. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Історія. Тернопіль: вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2018. Вип. 2, ч.1, с.21-26. 2. Криськов А.А. Ефективність використання земельних ресурсів в аграрному секторі губерній Правобережної України другої половини XIX ст. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

						<p>Історичні науки. Кам'янець-Подільський: КПНУ імені І. Огієнка, 2018. Вип. 11, С. 173-183.</p> <p>3. Криськов А.А., Грузін В.Я. Державні установи іпотечного кредитування в губерніях Правобережної України (кінець XIX ст.). Галицький економічний вісник. Науковий журнал. №1 (54). Тернопіль, 2018, С. 132-145.</p> <p>4. Криськов А.А. Політика УСРР/СРСР стосовно української еміграції у Чехословаччині (1920-ті роки). Науковий вісник Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича. Історія. Чернівці, 2018. Т.2, №48, С. 122-129.</p>	
169310	Блащак Наталія Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом кандидата наук КН 014033, виданий 03.06.1997, Атестат доцента 02ДЦ 011689, виданий 16.02.2006	26	Теорія ймовірностей та математична статистика	<p>Кваліфікація: вчитель математики, інформатики та обчислювальної техніки.</p> <p>Стажування у Тернопільському національному економічному університеті на кафедрі економічної кібернетики та інформатики, в період з 28.11.19 по 27.12.2019 року. Наказ № 385 від 27.12.2019 виданий ТНЕУ.</p> <p>Міжнародний сертифікат про володіння англійською мовою: Artis, B2.</p> <p>Основні публікації:</p> <p>1. Блащак Н.І. Про періодичні розв'язки систем нелінійних диференціально-функціональних рівнянь з частинними похідними. Нелінійні коливання. 2005. Т.8, № 2. С.154-158.</p> <p>2. Блащак Н.І., Сивак О.А. Асимптотичні властивості неперервних розв'язків лінійних функціонально-різницьових рівнянь. Наукові вісті НТУУ "КПІ". 2013. №4. С.7-13.</p> <p>3. Кривень В.А., Блащак Н.І., Бойко А.Р., Задорожний В.Ю. Пластичне відшаровування під зсувним навантаженням двох паралельних включень за умови їх</p>

однобічного контакту з середовищем.
Наукові нотатки. Міжвузівський науковий збірник. Луцьк, 2017. Вип. 58. С. 198-203.

4. Kryven V., Blashchak N., Valiashek V., Kryva N., Tsymbaliuk L. Elastic-plastic deformation of a half-layer with a notch at rigid loading Scientific Journal of TNTU (Ternopil), 2019, Vol. 96, o 4, pp. 5-13.

5. Кривень В. А., Валяшек В. Б., Цимбалюк Л.І., Блащак Н.І. Пружнопластична задача для однобічно відшарованого тонкого включення під зсувним навантаженням // Математичні методи і фізико-механічні поля. 2020. т.63, №4. С. 122-127.

Методичні розробки:

1. Elements of Linear Algebra: Methodical instructions for self study of students of all forms of studies / Yasnij O., Blashchak N., Kozbur G. Ternopil: TNTU, 2018. 52 с.

2. Educational and methodical manual for self study of students of all forms of studies with the “Elements of Vector Algebra” of Higher Mathematics course / Blashchak N., Kozbur G., Yasnij O. Ternopil: TNTU, 2020. 44 с.

3. Вища математика в прикладних задачах економічного змісту (Частина 1. Математика фінансів, лінійна та векторна алгебра, аналітична геометрія) : навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей усіх форм навчання / укладачі : Блащак Н. І., Цимбалюк Л. І., Бойко А. Р. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2020. 100 с.

4. Вища математика в прикладних задачах економічного змісту. (Частина 2. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функцій: Навчальний посібник / укладачі: Блащак

							Н.І., Цимбалюк Л.І., Бойко А.Р. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2022. 44 с.
429603	Кульчицький Тарас Русланович	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом магістра, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, рік закінчення: 2015, спеціальність: 8.02030201 історія, Диплом магістра, Тернопільський національний економічний університет, рік закінчення: 2016, спеціальність: 8.18010014 управління фінансово-економічною безпекою, Диплом доктора філософії Н22 000017, виданий 15.06.2022	1	ІТ право	Доктор філософії з галузі знань «Право». Основні публікації: 1. Кульчицький Т.Р. Нормативно-правове забезпечення соціального захисту внутрішньо переміщених осіб. Журнал Київського університету ринкових відносин: економіка, бізнес-адміністрування, право. 2018. № 4 (4). С.348-358. 2. Кульчицький Т.Р. Окремі аспекти захисту прав внутрішньо переміщених осіб у сфері пенсійного забезпечення. Захист прав внутрішньо переміщених осіб: монографія /за заг. ред. О.Я. Рогача, М.В. Савчина, М.В. Менджул. Ужгород: РІК-У, 2018. С. 236-246. 3. Кульчицький Т.Р. Особливості регулювання правових проблем соціального захисту внутрішньо переміщених осіб в Україні. Актуальні проблеми вдосконалення чинного законодавства України. 2018. Випуск 46. С. 133- 145. 4. Кульчицький Т.Р. Поняття та ознаки внутрішньо переміщених осіб в Україні. Адміністративне право і процес. 2017. № 1. С. 51-58. 5. Кульчицький Т.Р. Права зареєстрованих внутрішньо переміщених осіб у сфері пенсійного забезпечення в Україні. Науковий вісник ужгородського національного університету. Серія право. 2018. Випуск 51. Т.1. С. 142-147. 6. Кульчицький Т.Р. Правові засади надання соціальної допомоги, 184 пільг та послуг внутрішньо переміщених осіб в Україні. Visegrad journal on human rights. October 2018.

№ 5 (volume 1). С. 91-96. 7. Кульчицький Т.Р. Правові проблеми регулювання соціального захисту внутрішньо переміщених осіб в Україні. Правовий розвиток суспільства і держави: традиції та новації: матеріали міжнародної юрид. наук.-практ. конф. «Актуальна юриспруденція» (м. Київ, 7 груд. 2017 р.). Київ, 2017. С. 92-94. 8. Кульчицький Т.Р. Проблеми захисту соціальних прав ВПО. Захист прав внутрішньо переміщених осіб: монографія /за заг. ред. О.Я. Рогача, М.В. Савчина, М.В. Менджул. Ужгород: РІК-У, 2018. С. 215-236. 9. Кульчицький Т.Р. Проблеми соціального захисту внутрішньо переміщених осіб у сфері земельних та житлових правовідносин. The Third International scientific congress of scientists of Europe: the III International Scientific Forum of Scientists «East–West» (Vienna, January 11, 2019). Vienna, 2019. P. 256-263. URL: http://dSPACE.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/13695/1/%D1%80%D0%B5trysun_en1.pdf 10. Кульчицький Т.Р. Соціальна підтримка внутрішньо переміщених осіб. Традиції та новації у розвитку сучасної соціологічної науки: дослідження молодих вчених: матеріали ІІ всеукр. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих учених (м. Київ, 26 лют. 2020 р.). Київ, 2020. С. 118-121. URL: https://kneu.edu.ua/userfiles/fupstap/Tr_ta_N__26_02_2020.pdf 11. Кульчицький Т.Р. Судовий захист прав внутрішньо переміщених осіб у правовідносинах соціального захисту. Юридичний науковий електронний журнал Запорізького національного університету. 2021. № 3. С. 167-171. URL: <http://lsej.org.ua/index.php/ostannij-vipusk>

						12. Кульчицький Т.Р. Юридичні гарантії прав внутрішньо переміщених осіб: теоретико-правовий аналіз. Юридичний науковий електронний журнал Запорізького національного університету. 2019. № 6. С. 195-200. URL: http://lsej.org.ua/6_2019/6_2019.pdf	
304588	Стручок Володимир Сергійович	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет інженерії машин, споруд та технологій		20	Техноекологія та цивільна безпека	<p>Кваліфікація: хімік. Викладач хімії, Львівський орден Леніна державний університет імені Івана Франка, диплом Д-І №343046 від 30.09.1980 р. Зараховано як підвищення кваліфікації участь у II Міжнародній науковій конференції «Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки» 21-22 квітня 2022 року, Тернопіль, ТНТУ, 2022 р. (сертифікат №683 від 22.04.2022 р.) VI Міжнародній науково-технічній конференції «Стан і перспективи харчової науки та промисловості» 22-23 вересня 2022 року, Тернопіль, ТНТУ, 2022 р. (сертифікат №842 від 23.09.2022 р.), витяги з протоколів засідання вченої ради ФМТ № 7 від 24.05.2022 р., №2 від 24.10.2022 р. Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Тернопільської області ДСНС України, посвідчення про функціональне навчання (підвищення кваліфікації цільового призначення) у сфері цивільного захисту науково-педагогічних працівників, які викладають навчальні дисципліни з цивільного захисту та безпеки життєдіяльності, ВО №007008 реєстраційний номер 896, видано 25.09.2019р. Основні публікації: 1. Struchok V.S. Waste management problems in the Ternopil region // Scientific Journal</p>

“Environmental Problems”, DOI:10.23939/ep, LPNU, Lviv, Ukraine, Volume 5, Number 3, 2020, pp. 143- 148. <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/38091>

2. Стручок В.С., Пилипець О.Л. Особливості організації та змісту освітнього процесу підготовки іноземних студентів з дисципліни «Техноекотологія та цивільна безпека». Матеріали V Міжнародної науково-методичної конференції «Актуальні питання організації навчання іноземних студентів в Україні», присвячена 60- річчю ТНТУ ім. І.Пулюя, 14- 16 жовтня 2020 року. Тернопіль, 2020. С.105-106. <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/33835>

3. Стручок В.С. Аналіз моніторингу навчання студентів діям у надзвичайних ситуаціях у закладах вищої освіти Тернопільської області. Матеріали II науковопрактичної конференції (за міжнародною участю) 16 травня 2019 року, - Київ, ДСНС, МОН України, 2019. С. 88-90. <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/38168>

Методичні розробки:

1. Struchok V., Struchok O. Lectures course from the discipline “Tehnoecology and Civil Safety” part of “Civil Safety” for foreign students of all studies forms FMT, FPT, FIS, FEM faculties. Ternopil National Technical University named after Ivan Pulyuy, Ternopil, 2018. <https://dl.tntu.edu.ua/index.php>;

2. Struchok V.S., Struchok O.S. Methodical instructions for practical classes and independent work on the course “Civil safety” on the topic “Avaluation of the radiation situation in the case of the use of nuclear weapons and the accident at radiation dangerous objects” for students of all specialties fulltime,

						<p>part-time, distance education.- TNTU, Ternopil, 2017. 3. Struchok V.S., Struchok O.S. Methodical instructions for practical classes and independent work on the course “Civil safety” on the topic “Avaluation of the chemical situation in accidents at chemical dangerous objects with the release (outflow) of dangerous chemical substances and the use of chemical weapons” for students of all specialties fulltime, part-time, distance education.- TNTU, Ternopil, 2017. 4. Struchok V.S., Struchok O.S. Methodical instructions for practical classes and independent work on the course “Civil safety” on the topic “Ways and methods to improve the stability of the industrial object” for students of all specialties full-time, part-time, distance education.- TNTU, Ternopil, 2017. 5. Стручок В.С. Безпека в надзвичайних ситуаціях. Методичний посібник для здобувачів освітнього ступеня «магістр» всіх спеціальностей денної та заочної (дистанційної) форм навчання. – Тернопіль, ФОП Паляниця В.А., 2023. http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/39196</p>	
49733	Пилипець Оксана Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет інженерії машин, споруд та технологій	Диплом кандидата наук ДК 045712, виданий 09.04.2008, Атестат доцента 12ДЦ 028874, виданий 10.11.2011	23	Техноекоекологія та цивільна безпека	<p>Підвищення кваліфікації Пилипець (Лясота) Оксана Михайлівна: - Міжнародне стажування Каунаський технологічний університет (м. Каунас, Литва) в рамках програми Erasmus+, 2018р. - Підвищення кваліфікації, в результаті якого вдосконалено методичку викладання дисципліни та її зміст. (Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, кафедра геоекоекології і</p>

методики викладання екологічних дисциплін, Довідка № 30-33 від 21.06.2018р.) - Підвищення кваліфікації (свідоцтво № ADV - 1005103-CUEC від 21.06.2022) за програмою «Управління якістю науково-дослідницької діяльності у закладах вищої та фахової перед вищої освіти в умовах воєнних реалій». Центр українсько-європейського наукового співробітництва. Викладач має публікації за даним напрямом.

Навчальні посібники:
1. Зварич Н. М., Лясота О. М. Екологія. Навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2014, 178с.
2. Техноекологія та цивільна безпека. Частина «Техноекологія»: навч. посіб. для студентів інженерних спеціальностей / укладачі: Н. М. Зварич, О. М. Пилипець. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2023. 120с.

Наукові публікації:
1. Лясота О. М., Зварич Н. М. Засоби підвищення ефективності переробки твердих побутових відходів. // Перспективні технології та прилади. Луцький національний технічний університет, Луцьк, 2016. Вип. 9. С. 70-74

Тези конференцій:
1. Пилипець, О; Зварич, Н. Наростання продовольчої кризи через російське вторгнення в Україну. // Збірник тез II Міжнародної наукової конференції «Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки» (21 – 22 квітня 2022р.), Тернопіль: ТНТУ, 2022. С. 91-92
2. Пилипець, О; Зварич, Н. Аспекти екологічної безпеки в

						<p>умовах військового конфлікту // Збірник тез Міжнародної наукової конференції «Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки» (до 35 роковин аварії на Чорнобильській АЕС) (22 – 23 квітня 2021р.), Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. С.164-165.</p> <p>3. Зварич Н. М., Пилипець О. М. Проблеми утилізації упаковки для харчових продуктів // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій» (14–15 травня 2020 року), Тернопіль, ТНТУ. 2020. С. 222.</p> <p>4. Лясота О. М., Зварич Н. М. Відновлення сировини як альтернатива первинному видобутку // 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) (14 – 15 травня 2020 року). Тернопіль, ТНТУ. С. 288.</p> <p>5. Зварич Н., Лясота О. Екологічні аспекти використання харчової упаковки // Тези доповідей IV міжнародної науково-технічної конференції «Стан і перспективи харчової науки та промисловості» (11 - 12 жовтня 2017 року.). Тернопіль: ТНТУ, 2017.—С. 106–107.</p>	
82914	Скоренький Юрій Любомирович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом магістра, Національний університет "Львівська політехніка", рік закінчення: 2021, спеціальність: 124 Системний аналіз, Диплом кандидата наук ДК 016621, виданий 13.11.2002, Аттестат	22	Фізика	<p>Спеціальність: Фізика. Кандидатська дисертація на тему: «Перехід метал-діелектрик та феромагнетизм: ефекти міжелектронних взаємодій» спеціальністю 01.04.13 – фізика металів. Основні публікації: 1.Skorenkyu Yu., Kramar O. Antiferromagnetic Ordering and</p>

				доцента 02ДЦ 011694, виданий 16.02.2006			<p>Pseudogap in a Model of Quasi-1D Organic Superconductor Electronic Subsystem. Molecular Crystals and Liquid Crystals. 2016, 639 (1), 24-32.</p> <p>2. Kramar O., Skorenky Yu., Dovyhopaty Yu.. Energy spectrum of the ferromagnet with threefold orbital degeneracy // 5-th International Conference on Superconductivity and Magnetism ICSM 2016. Fethiye, Turkey, Apr 24-30 2016. P.644.</p> <p>3. L. Didukh, O. Kramar, Yu. Skorenky, Yu. Dovyhopaty. Metalinsulator transition in transition metal compounds: effect of orbital degeneracy and density of states peculiarities // 20-th International Conference on Solid Compounds of Transition Elements SCTE 2016.- Zaragoza (Spain), April 11-15. 2016. P. 247.</p> <p>4. Skorenky Yu. L. Open online resources: an Ukrainian perspective. III international scientific conference «Actual problems in international students teaching and learning in Ukraine», Ternopil, Ukraine, May 18 20, 2016. Ternopil: ФОП Паляниця В.А., 2016. P.193-194.</p>
143209	Тиш Євгенія Володимирів на	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом кандидата наук ДК 049797, виданий 03.12.2008	17	Алгоритми та методи обчислень	<p>Кандидат технічних наук, спеціальність 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи, тема дисертації: "Моделювання та методи обробки кардіоінтервалограм при фізичних навантаженнях". Міжнародне стажування у Люблянському університеті (Словенія), 2021, тема «Дослідження моделей надійності та показників надійності комп'ютерних систем та мереж». Сертифікат про володіння англійською мовою на рівні B2 (Aptis, British Council від 12.08.2021). Електронний навчальний курс</p>

"Алгоритми та методи обчислень", сертифікат №0375, ТНТУ ім.І.Пулюя, 2022.

Навчальні посібники:

1. Лупенко С.А., Тиш Є.В. Прикладна теорія цифрових автоматів. Навчальний посібник. Тернопіль: ТНТУ ім. І.Пулюя, 2011. 247 с.
2. Лупенко С.А., Пасічник В.В., Тиш Є.В. Комп'ютерна логіка (навчальний посібник з грифом Міністерства освіти і науки України). Львів: Видавництво «Магнолія - 2006», 2015. 354 с.

Монографії:

Тиш Є.В., Лупенко С.А. Математичне моделювання, методи аналізу та комп'ютерної імітації серцевого ритму при фізичних навантаженнях. Львів: Видавництво «Магнолія - 2006», 2020. 150 с.

Основні публікації:

1. Osukhivska H., Tysh Ye., Lobur T., Shylinska I., Lupenko S. Method for estimating the convergence parameters of dynamic routing protocols in computer networks. IEEE 16th International Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT). Lviv, Ukraine. 2021. Proceedings Volume 2, Pp. 228–231.2.
2. Тиш Є.В., Гончаренко О.Р. Алгоритм автоматизованого режиму роботи сонячного трекера. International Scientific Journal Grail Of Science. №10. Vinnytsia-Vienna. 2021. P.268-271.
3. Tysh Ye. Approach And Method Of Evaluation Of The General Reliability Indicator Of Computer Systems. International Scientific Journal Computer Systems And Information Technologies. Khmelnytskyi : Khmelnytskyi National University. №3. 2021.
4. Осадца А.Я., Тиш Є.В. Алгоритми та комп'ютеризовані засоби передачі даних в блоці керування та індикації

дводзеркальної антени. Матеріали ІХ науково-технічної конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, (Тернопіль, 8 – 9 грудня 2021 р.). Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2021. С. 121.

5. Кохан В.В., Тиш Є.В. Методи оцінювання емоційного нахилу текстів засобами штучного інтелекту. Матеріали ІХ науково-технічної конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, (Тернопіль, 8 – 9 грудня 2021 р.). Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2021. С. 112.

6. Осадца А.Я., Тиш Є.В. Методи та комп'ютеризовані засоби розробки блоку керування та індикації дводзеркальної антени. Актуальні задачі сучасних технологій : збірник тез доповідей Х міжнародної науково-практичної конференції Молодих учених та студентів, (Тернопіль, 24–25 листопада 2021 р.). Міністерство освіти і науки України, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя [та ін.]. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. Т. 1. С. 110.

7. Балакунець О.В., Тиш Є.В. Методи та програмно-апаратне забезпечення системи резервного живлення в комп'ютерних системах. Актуальні задачі сучасних технологій : збірник тез доповідей Х міжнародної науково-практичної

						конференції Молодих учених та студентів, (Тернопіль, 24–25 листопада 2021 р.). Міністерство освіти і науки України, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя [та ін.]. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. Т. 1. С.84.	
171248	Яцишин Василь Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2004, спеціальність: 080401 Інформаційні управляючі системи та технології, Диплом кандидата наук ДК 005188, виданий 17.02.2012, Аттестат доцента 12/ДЦ 040983, виданий 22.12.2014	17	Інженерія програмного забезпечення	Кваліфікація: інженер комп'ютерних систем, Кандидат технічних наук, спеціальність 01.05.03 – Математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем, тема: "Методи і засоби забезпечення та контролю якості програмних систем". Підвищення кваліфікації: - курс «IT Ukraine Association Teacher's Internship program» від EPAM Systems, 2023. - курс «Teacher's DevOps Course» від SoftServe IT Academy, 2022. - курс на платформі Coursera: «Using Databases with Python», 2022 – https://coursera.org/share/92af35d19e87c3394af2598bf7bb6b5e - курс на платформі Coursera: «Capstone: Retrieving, Processing, and Visualizing Data with Python», 2022 – https://coursera.org/share/1cboebd5db6a561dbe47b4b5325d7698 - курс на платформі Coursera: «Using Python to Access Web Data», 2021 – https://coursera.org/share/563747dfde5e73076945a3989db65711 - курс на платформі Coursera: «Programing for Everybody (Getting started with Python)», 2020 – https://coursera.org/share/ofde04off2e26bd2d9caf512ad5015f7 - курс на платформі Coursera: «Python Classes and Inheritance», 2022 – https://coursera.org/share/82fc0262b370612fd303243aeb3ec15e - курс на платформі Coursera: Python Data Structures, 2020 – https://coursera.org/share/a24ae13e8b6d6df5c

						<p>be9d91e93b26891</p> <p>Основні публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yatsyshyn V., Pastukh O., Lutskiv A., Tsymbalystyy V., Martsenko N. A Risks management method based on the quality requirements communication method in agile approaches. Information technologies: theoretical and applied problems. 2022. pp. 1-10. 2. Yatsyshyn V., Kharchenko O., Lutskiv A. Maturity Requirements Model for Software Requirements with the Implementation of ISO/IEC 25010 Recommendations. International Journal "Information Models and Analyses". Vol.9, Number 2. 2020. pp.126-143. 3. Kharchenko A. An Optimal Trade-off Solution of the Software Architecture Choice Problem/ A. Kharchenko, I. Bodnarchuk, I. Galay, V. Yatsyshyn/ Journal of Information and Computing Science, No 4, Tom 11 – 2016 – pp. 281-29. 4. Bodnarchuk I., Kharchenko A., Yatsyshyn V. The method for comparative evaluation of software architecture with accounting of trade-offs. American Journal of Information Systems. 2014 2 (1). pp. 20-25. 5. Яцишин В.В. Моніторинг якості програмних систем на стадіях життєвого циклу. Вісник Хмельницького національного університету. Том 1. 2014. С. 70-73. 	
352567	Лещишин Юрій Зіновійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2003, спеціальність: 091002 Біотехнічні та медичні апарати і системи, Диплом кандидата наук ДК 019475,	18	Комп'ютерні та вбудовані системи	<p>Кваліфікація: магістр, спеціальність: біотехнічні та медичні апарати і системи. Кандидат технічних наук, спеціальність 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи, тема дисертації: "Математична модель та методи ефективного визначення розладки ритмокардіосигналу". Підвищення кваліфікації: ТОВ</p>

виданий
17.01.2014

Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла», 2018.

Основні публікації:

1. Tymkiv P. Algorithm Reliability of Kalman Filter Coefficients Determination for Low-Intensity Electroretinosignal / P. Tymkiv, Yu. Leshchyshyn // 15th International Conference on the Experience of Designing and Application of CAD Systems (CADSM 2019). – Polyana (Svalyava), UKRAINE 2019. – P. 7/14-7/18. ISBN: 978-1-7281-0053-1
2. Leshchyshyn Yu. Multicomponent Model of the Heart Rate Variability Change-point / Yu. Leshchyshyn, L. Scherbak, O. Nazarevych, V. Gotovych, G. Shymchuk, P. Tymkiv // 15th International Conference Perspective Technologies and Methods in MEMS Design (MEMSTECH'2019). – Polyana (Svalyava), UKRAINE 2019. – P.110-113.
3. Nazarevych O. Method of Gas Consumption Change-point Detection Based on Seasonally Multicomponent Model / Nazarevych O., Leshchyshyn Y., Lupenko S., Hotovych V., Shymchuk G., Shabliy N. // 2020 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2020 - Proceedings : Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. , 2020 — 152-155
4. Лещишин Ю.З., Марущак О.О. Комп'ютерна система обчислення фазових параметрів фонокардіосигналів // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій “. 2021. С.102.
5. Лещишин Ю.З., Петрусь В.Є. Методи та засоби побудови

						<p>мультиканального сервера в системі «розумний будинок» // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій “. 2021. С.103.</p> <p>6. Кунинець Д.В., Лецишин Ю.З. Застосунок для моніторингу даних розумного будинку // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій “. 2021. С.94.</p> <p>7. Волоський В.П., Лецишин Ю.З., Романишин Н.Р. Комп'ютерна система контролю та балансування літій-іонних акумуляторних батарей // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій “. 2021. С. 87-88.</p> <p>8. Лецишин Ю.З., Кузик З.В. Методи та засоби автоматизованої розробки технічної документації мережових кабельних систем // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій “. 2021. С.101.</p> <p>Керівник НДР ВКу52-15 „Високоєфективна наземна система зв'язку та телеметрії з рухомими об'єктами”</p> <p>Керівник НДР ВК 506-21 „Аналіз та дослідження перспективних напрямків побудови БПЛА”</p>	
184236	Паляниця Юрій Богданович	Асистент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом магістра, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2012, спеціальність:	7	Комп'ютерні та вбудовані системи	Кваліфікація: магістр біотехнічних та медичних апаратів і систем, спеціальність: біотехнічні та медичні апарати і системи. Кандидат технічних наук, спеціальність 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні

091002
Біотехнічні та
медичні
апарати і
системи,
Диплом
кандидата наук
ДК 053842,
виданий
15.10.2019

методи, тема
дисертації:
«Математична модель
фонокардіосигналу
для удосконалення
кардіодіагностичних
систем».
Наукова монографія:
Паляниця Ю.Б.,
Сверстюк А.С.,
Шадріна Г.М.
Математичне та
комп'ютерне
моделювання
фонокардіосигналів
для удосконалення
кардіодіагностичних
систем Львів:
Видавництво
«Магнолія - 2006»,
2020. 106 с. ISBN 5-
211-05310-9.
Міжнародне
стажування, матеріал
якого використано
при складанні змісту
дисципліни:
(CERTYFIKAT Nr
K18/29-10-2/2021
Akademia Techniczno-
Humanistyczna w
Bielsku-Bialej, 2021).
Учасник серії
тренінгів компанії
«Clarivate Plc» British-
American publicly
traded analytics
company, 2021p.).
Основні публікації:
1. Iaroslav Lytvynenko,
Andrii Horkunenko,
Oleksandra Kuchvara,
Yuri Palaniza. Methods
of Processing Cyclic
Signals in Automated
Cardiodiagnostic
Complexes стаття
(фах.) Processings of
the 1st Internationale
Workshop on
Information-
Communication
Technologies
Embedded Systems. –
2019. – № 2516 . –
P.116-127. (Scopus)
2. Shadrina H., Palaniza
Y. Selection and
grounding of a speech
signal mathematical
model for rehabilitation
of people with damaged
hearing speaking
abilities. "Engineer of
XXI Century" – the XI
Inter University
Conference of Students,
PhD Students and
Young Scientists,
Bielsko-Biala, Poland.,
10.12.2021. – PP. 197-
207.
3. Slobodianiuk
Liudmyla, Liliia
Budniak, Halyna
Feshchenko, Andriy
Sverstiuk, and Yuri
Palaniza. Quantitative
analysis of fatty acids
and monosaccharides
composition in

Chamerion angustifolium L. by GC/MS method. Pharmacia 69, no. 1 (2022): 167-174. (Scopus Q2)

4. Драган Я., Грицюк Ю., Паляниця Ю. Системний аналіз – засіб обґрунтування математичної моделі досліджуваного об'єкта як системи. Advanced Information and Communication Technologies-2015 : Proceedings of 1st International Conference (AICT'2015), October 29 – November 1, 2015, Lviv, Ukraine. – Lviv : Lviv Polytechnic National University, 2015. – Рр. 159-161.

5. Драган Я.П. Грицюк Ю.І., Паляниця Ю.Б. Системний аналіз статистичного оцінювання станів стохастичної вібраційної системи і принципу шунтування. Науковий вісник України: Збірник науково-технічних праць. Львів: РВВ НЛТУ України, 2016. Вип. 26.1. С. 395-402.

6. Драган Я.П., Грицюк Ю.І., Сікора Л.С., Яворський Б.І., Паляниця Ю.Б. Класи варіантності сигналів і їх лінійних перетворень та чисельні методи – висліди системного аналізу ряду Тейлора. Матеріали IV науково-технічної конференції "ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ МЕТОДИ І СИСТЕМИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ" Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України: зб. тез доповідей, 2016 р. – Львів: ФМІ, 2016.

7. Паляниця Ю.Б., Кінаш Р.В., Богонович І.Є. Застосування OLA-методу для опрацювання біосигналів в кардіологічній практиці. Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій» Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя: зб. тез

доповідей, 16-17.11.17 р. – Тернопіль: ТНТУ, 2017. – Т2. – С. 144.

8. Драган Я.П., Никитюк В.В., Паляниця Ю.Б. Обґрунтування математичної моделі об'єкту дослідження в фізико-технічних науках як вислід системного аналізу його зокрема в разі енергоактивного об'єкта з регульованим активатором / Я.П. Драган, // Znanstvena misel in Slovenia: journal. – Ljubljana. – 2018. – №19. – С. 42–47.

9. Сверстюк А.С., Вакуленко Д.В., Семенець А.В., Кучвара О.М., Паляниця Ю.Б. Кібернетична імуносенсорна система на гексагональній решітці. Матеріали науково-практичної конференції «Довкілля і здоров'я» Тернопільського державного медичного університету імені І.Я. Горбачевського: зб. тез доповідей, 25-26.04.19 р. – Тернопіль: ТДМУ, 2019. – Т1. – С. 49 - 51.

Патенти:

1. Патент 119246 UA, МПК А61В 5/0432 (2006.01) А41D 13/12 (2006.01) Одяг для моніторингу стану серцево-судинної системи / Драган Я. П., Паляниця Ю. Б., Гевко О. В., Дедів Л. Є., Яворська Є. Б., Шадріна Г. М. ; заявник Паляниця Юрій Богданович. – № u 201609140 ; заявл. 31.08.2016 ; опубл. 25.09.2017, Бюл. № 18, 2017 р.

2. Патент 152054 UA, МПК А61В 5/00, А61В 5/25 (2021.01), А61В 5/291 (2021.01) Активний електрод для реєстрації електроенцефалографічних сигналів / Дозорський В.Г., Гевко О.В., Гевко І.Б., Дозорська О.Ф. Дедів І.Ю., Дедів Л.Є., Паляниця Ю.Б., Кубашок А.В., Капаціла Ю.Б. Паньків І.М.; власник Дозорський Василь Григорович. – № u202201682 ; заяв.

						<p>23.05.2022; опубл. 19.10.2022, Бюл. № 42, 2022 р.</p> <p>3. Патент 152055 UA, МПК А63В 23/02 (2006.01), А63В 24/00 Вібромасажний матрац / Гевко О.В., Гевко І.Б., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф., Дедів І.Ю., Дедів Л.Є. Паляниця Ю.Б., Кубашок А.В., Капаціла Ю.Б., Яворська Є.Б.; власник Гевко Олена Василівна. — № u202201683 ; заяв. 23.05.2022 ; опубл. 19.10.2022, Бюл. № 42, 2022 р.</p> <p>4. Патент 152056 UA, МПК А63В 23/02 (2006.01), А63В 24/00 Матрац вібромасажний / Дозорський В.Г., Гевко О.В., Гевко І.Б., Дозорська О.Ф., Дедів І.Ю., Дедів Л.Є., Паляниця Ю.Б., Кубашок А.В., Капаціла Ю.Б., Франчевська Г.І.; власник Дозорський Василь Григорович. — № u202201684 ; заяв. 23.05.2022 ; опубл. 19.10.2022, Бюл. № 42, 2022 р.</p>	
48931	Назаревич Леся Тарасівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	<p>Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Українська мова та література, Диплом кандидата наук ДК 055902, виданий 18.11.2009, Аттестат доцента 12ДЦ 043830, виданий 29.09.2016</p>	13	Українська мова (за професійним спрямуванням)	<p>Кваліфікація: вчитель української мови та літератури, зарубіжної літератури, спеціальність: Педагогіка і методика середньої освіти. Українська мова та література; Робота над науковою темою кафедри «Удосконалення методів викладання української мови як іноземної».</p> <p>Основні публікації: 1. Назаревич Л.Т., Денисюк Н.Р., Гавдида Н.І. Theoretical and practical approaches to teaching Ukrainian as a foreign language at TNTU. Медична освіта. Тернопіль, ТДМУ, 2020. С. 56-61. 2. Денисюк Н.Р., Назаревич Л.Т. Переклад: слово і смисл у процесі вивчення іноземної мови. Франкофонія в умовах глобалізації і полікультурності світу: збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції. Тернопіль: ТНПУ імені Володимира</p>

						<p>Гнатюка, 2020. С. 224-227.</p> <p>3. Савчин Т.О., Назаревич Л.Т. Українська мова за професійним спрямуванням. Робочий зошит-практикум та методичні рекомендації (для студентів III курсу всіх освітніх програм і рівнів). Тернопіль, ТНТУ, 2020. 132 с.</p> <p>4. Назаревич Л. Т., Равлів І. П., Федак С. А., Гавдида Н. І., Баб'як Ж. В. Денисюк Н. Р., Мацюк Г. Р. Норми сучасної української літературної мови: методичний посібник. Тернопіль: ФОП Осадца Ю.В, 2019. 78 с.</p> <p>5. Назаревич Л., Назаревич О. Інноваційні підходи до вивчення української мови як іноземної за допомогою інтернет-технологій. Матеріали IV міжнародної науково- методичної конференції „Актуальні питання організації навчання іноземних студентів в Україні“, 2-4 травня 2018. Тернопіль: ТНТУ, 2018. С. 76–78.</p> <p>6. Назаревич О., Назаревич Л. Використання інформаційної технології аудіоподкастів для вивчення української мови як іноземної. Матеріали V науково-технічної конференції „Інформаційні моделі, системи та технології“, 1-2 лютого 2018 року. Т.: ТНТУ, 2018. С. 113.</p>	
143209	Тиш Євгенія Володимирівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом кандидата наук ДК 049797, виданий 03.12.2008	17	Комп'ютерна логіка	<p>Кваліфікація: магістр біотехнічних та медичних апаратів і систем, спеціальність: Біотехнічні та медичні апарати і системи. Кандидат технічних наук, спеціальність 01.05.02 – Математичне моделювання та обчислювальні методи. Міжнародне стажування у Люблянському університеті (Словенія), 2021, тема «Дослідження моделей надійності та показників надійності комп'ютерних систем та мереж». Сертифікат про</p>

володіння англійською мовою на рівні B2 (Aptis, British Council від 12.08.2021).
Електронний навчальний курс "Комп'ютерна логіка", сертифікат №0295, ТНТУ ім.І.Пулюя, 2020.
Навчальні посібники:
1. Лупенко С.А., Тиш Є.В. Прикладна теорія цифрових автоматів. Навчальний посібник. Тернопіль: ТНТУ ім. І.Пулюя, 2011. 247 с.
2. Лупенко С.А., Пасічник В.В., Тиш Є.В. Комп'ютерна логіка (навчальний посібник з грифом Міністерства освіти і науки України). Львів: Видавництво «Магнолія - 2006», 2015. 354 с.
Монографії:
1. Тиш Є.В., Лупенко С.А. математичне моделювання, методи аналізу та комп'ютерної імітації серцевого ритму при фізичних навантаженнях. Львів: Видавництво «Магнолія - 2006», 2020. 150 с.
Основні публікації:
1. Osukhivska H., Tysh Ie., Lobur T., Shylinska I., Lupenko S. Method for Estimating the Convergence Parameters of Dynamic Routing Protocols in Computer Networks. IEEE 16th International Conference on Computer Science and Information Technologies. Lviv. 2021.
2. Тиш Є.В., Гончаренко О.Р. Алгоритм автоматизованого режиму роботи сонячного трекера. International Scientific Journal Grail Of Science. №10. Vinnytsia-Vienna. 2021. P.268-271.
3. Tysh Ie. Approach And Method Of Evaluation Of The General Reliability Indicator Of Computer Systems. International Scientific Journal Computer Systems And Information Technologies. Khmelnytskyi : Khmelnytskyi National University. №3. 2021.
4. Гончаренко О.Р, Тиш Є.В. Системи

керування сонячних трекерів. Актуальні задачі сучасних технологій : збірник тез доповідей X міжнародної науково-практичної конференції Молодих учених та студентів. Міністерство освіти і науки України, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя [та ін.]. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. Т. 1. С. 90.

5. Балакунець О.В., Тиш Є.В. Принципи організації та роботи контролера резервного живлення. Матеріали IX науково-технічної конференції «Інформаційні моделі, системи та технології» Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2021. С. 105.

6. Шаварський В., Тиш Є. Основні поняття систем перетворювачів сонячної енергії. Матеріали X науково-технічної конференції "Інформаційні моделі, системи та технології" Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Тернопіль, 2022. с.98.

7. Шаварський, В., Тиш Є. Особливості розробки одновісного сонячного трекера. Матеріали X науково-технічної конференції "Інформаційні моделі, системи та технології" Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Тернопіль, 2022. с.99-100.

8. Зарічний, Н., Тиш Є. Автоматизація тестування мобільних додатків за технологією Agile. Матеріали X науково-технічної конференції "Інформаційні моделі, системи та технології" Тернопільського національного технічного

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>ПРН14. 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.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Технологічна практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		<p>Інженерія програмного забезпечення</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
		<p>Архітектура комп'ютерів</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре»,</p>

		«задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Історія та культура України	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Економіка та управління проєктами	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
ІТ право	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет,	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання

			написання звіту.	здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
		Виробнича практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.	<input checked="" type="checkbox"/>	Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний

		(експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Фізика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт та семестрових завдань, тестування.

Кваліфікаційна робота	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи.</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження.</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації.</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії.</p> <p>Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p>
Виробнича практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії.</p> <p>Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики.</p> <p>Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Технологічна практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою,</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії.</p> <p>Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики.</p>

			джерелами Інтернет, написання звіту.	Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
ПРН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.	☒	Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
		Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
		Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
		Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у

	керівником курсового проєкту.	формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерна графіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі диференційованого заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Іноземна мова професійного спрямування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, практичні заняття із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 3 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Економіка та управління проєктами	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за

	пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
Виробнича практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою,	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики.

			джерелами Інтернет, написання звіту.	Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Технологічна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
<i>ПРН17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Українська мова (за професійним спрямуванням)	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 3 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 5 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Іноземна мова професійного спрямування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, практичні заняття із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі

		екзамену в 3 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
Виробнича практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту

	<p>ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік</p>
Технологічна практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Комп'ютерні та вбудовані системи	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.</p>
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види</p>

		контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
Програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Системне програмне забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний,

				модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проекту.
<p><i>ПРН18.</i> <i>Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проекту, консультування з керівником курсового проекту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проекту.
		Комп'ютерна графіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі диференційованого заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий

		ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Інженерія програмного забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-

	<p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження.</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації.</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії.</p> <p>Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p>
Виробнича практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Технологічна практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p>

				«незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
<p><i>ПРН21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Технології проєктування комп'ютерних систем</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
		<p>Системне програмування</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.</p>
		<p>Основи комп'ютерної інженерії</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
		<p>Основи інтернету речей</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
		<p>Комп'ютерні мережі</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та</p>

	керівником курсового проєкту.	чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерна графіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі диференційованого заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Інженерія програмного забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний,

		семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Фізика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт та семестрових завдань, тестування.
Українська мова (за професійним спрямуванням)	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 3 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 5 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний

		захист практичних робіт, тестування.
Історія та культура України	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
ІТ право	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу,	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно»,

			<p>порівняння, узагальнення, конкретизації.</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії.</p> <p>Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.</p>	«незадовільно»).
		Виробнича практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії.</p> <p>Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики.</p> <p>Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		Технологічна практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії.</p> <p>Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики.</p> <p>Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
ПРН20. Усвідомлювати	<input checked="" type="checkbox"/>	Іноземна мова професійного	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за

<p>необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p>	<p>спрямування</p>	<p>навчання, практичні заняття із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 3 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.</p>
	<p>Навчальна практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p>
	<p>Виробнича практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно</p>

	<p>консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Технологічна практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Історія та культура України	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.</p>

Українська мова (за професійним спрямуванням)	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 3 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 5 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Алгоритми та методи обчислень	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Технології проєктування комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі

	керівником курсової роботи.	екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
Системне програмне забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.

Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Інженерія програмного забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Захист інформації в інформаційно-комунікаційних	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)

		системах	лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Паралельні та розподілені обчислення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
<i>ПРН13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.</i>	☒	Моделювання комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних, тестування.
		Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
		Комп'ютерна логіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль.

		Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Дискретна математика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно

	<p>консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Кваліфікаційна робота	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p>
Виробнича практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та</p>

		переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Технологічна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Системне програмне забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре»,

				«задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
<p>ПРН22. Вміти розробляти та супроводжувати алгоритмічне та програмне забезпечення для паралельних та розподілених комп'ютерних систем типових та спеціалізованих обчислювальних пристроїв, використовуючи технології мережевого та паралельного програмування.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Інженерія програмного забезпечення</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p>
		<p>Виробнича практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно»,</p>

		«незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Технологічна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Системне програмне забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі

				екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
		Паралельні та розподілені обчислення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
ПРН23. Вміти використовувати засоби адміністрування сучасних операційних систем та розподілених мережевих хмарних сервісів з урахуванням DevOps-практик.	<input type="checkbox"/>	Системне програмне забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Паралельні та розподілені обчислення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод,	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи

	<p>індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи.</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження.</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації.</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії.</p> <p>Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p>
Виробнича практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Технологічна практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу</p>

				(«відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
<p>ПРН24. Вміти розробляти апаратне і програмне забезпечення для комп'ютерних, вбудованих та розподілених систем на основі інтернету речей, а також їх компонентів.</p>	<input type="checkbox"/>	Паралельні та розподілені обчислення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
		Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
		Інженерія програмного забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)

	лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
Виробнича практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та

		переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Технологічна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.

ПРН19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.



Кваліфікаційна робота

Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи.
Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження.
Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації.
Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії.
Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.

Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Виробнича практика

Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;
Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;
Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;
Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.
Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.

За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.

Технологічна практика

Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;
Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;
Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;
Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.
Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет,

За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання

	написання звіту.	здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
ІТ право	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Техноекологія та цивільна безпека	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)

	лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Технології проєктування комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
Паралельні та розподілені обчислення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.

Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерна логіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Інженерія програмного забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)

			лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних та лабораторних робіт, тестування.
<i>ПРН12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
		Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Інженерія програмного забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю:

		усний захист лабораторних робіт, тестування.
Українська мова (за професійним спрямуванням)	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 3 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 5 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Іноземна мова професійного спрямування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, практичні заняття із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 3 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
ІТ право	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

	Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Виробнича практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Технологічна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування,	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики,

			<p>спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
<p><i>ПРН7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Технологічна практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		<p>Виробнича практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)</p>

		шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
Вища математика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 1 семестрі та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: розрахункова робота (індивідуальні завдання), тестування.
Технології проектування комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у

	типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
Програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Паралельні та розподілені обчислення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування),

		підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Алгоритми та методи обчислень	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Фізика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт та семестрових завдань, тестування.

		Теорія ймовірностей та математична статистика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: розрахункова робота (індивідуальні завдання), тестування.
		Дискретна математика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Комп'ютерна логіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
<p><i>ПРН9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
		Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний,

		семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Фізика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт та семестрових завдань, тестування.
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія,	Атестація проводиться у формі публічного захисту

		<p>евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи.</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження.</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації.</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії.</p> <p>Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p>
	<p>Виробнича практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
	<p>Технологічна практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у</p>

		чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерна логіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Технології проєктування комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Системне програмне забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)

			лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
<i>ПРН8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Технології проєктування комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний,

		семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
Паралельні та розподілені обчислення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Моделювання комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних, тестування.
Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.

Комп'ютерна логіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерна графіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі диференційованого заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Інженерія програмного забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Алгоритми та методи обчислень	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний,

		семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
Виробнича практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Технологічна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до

			завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
<i>ПРН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</i>	☒	Технології проектування комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
		Системне програмне забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Паралельні та розподілені обчислення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю:

		усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Моделювання комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних, тестування.
Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерна логіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та

	занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Алгоритми та методи обчислень	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
Виробнича практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка

			<p>дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		Технологічна практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
ПРН5. Мати знання основ економіки та управління проектами.	<input checked="" type="checkbox"/>	Технологічна практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та</p>

				переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Економіка та управління проєктами	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Інженерія програмного забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
ПРНЗ. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.	<input checked="" type="checkbox"/>	Технологічна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за

	пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
Системне програмне забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за

	навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Паралельні та розподілені обчислення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Моделювання комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський

		контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних, тестування.
Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерна логіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Комп'ютерна графіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі диференційованого заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист

<p>Інженерія програмного забезпечення</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>курсowego проекту.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
<p>Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
<p>Архітектура комп'ютерів</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
<p>Навчальна практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно»,</p>

				«незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Виробнича практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		Технології проектування комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
ПРН2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.	☒	Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Моделювання комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль.

		Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних, тестування.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Фізика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт та семестрових завдань, тестування.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
Виробнича практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до

			<p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		Технологічна практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		Паралельні та розподілені обчислення	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
<p>ПРН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Основи комп'ютерної інженерії</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре»,</p>

мереж.			«задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
	Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
	Моделювання комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних , тестування.
	Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
	Комп'ютерна логіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт,

		тестування.
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Алгоритми та методи обчислень	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Фізика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі

		заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт та семестрових завдань, тестування.
Теорія ймовірностей та математична статистика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: розрахункова робота (індивідуальні завдання), тестування.
Дискретна математика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Вища математика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 1 семестрі та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: розрахункова робота (індивідуальні завдання), тестування.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування,	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та

	<p>демонстрування, спостереження.</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації.</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії.</p> <p>Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p>
Виробнича практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії.</p> <p>Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики.</p> <p>Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
Технологічна практика	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики;</p> <p>Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження;</p> <p>Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації;</p> <p>Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі.</p> <p>Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії.</p> <p>Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики.</p> <p>Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю –</p>

<p><i>ПРН11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.</p>	<p>диференційований залік. Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p>
		<p>Виробнича практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p>
		<p>Технологічна практика</p>	<p>Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою,</p>	<p>За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики.</p>

	джерелами Інтернет, написання звіту.	Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
ІТ право	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Іноземна мова професійного спрямування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, практичні заняття із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 3 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний

		захист практичних робіт, тестування.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Технології проєктування комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсової роботи, консультування з керівником курсової роботи.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсової роботи.
Системне програмне забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю:

		поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Моделювання комп'ютерних систем	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних, тестування.
Комп'ютерні мережі	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 7 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 8 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт,

		тестування. захист курсового проекту.
Комп'ютерна логіка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних та практичних робіт, тестування.
Комп'ютерна електроніка та схемотехніка	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проекту, консультування з керівником курсового проекту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проекту.
Комп'ютерні та вбудовані системи	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проекту, консультування з керівником курсового проекту.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проекту.
Інженерія програмного забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у

			типових завдань, самостійне навчання.	чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
<i>ПРН4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</i>	☒	Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних, лабораторних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних та лабораторних робіт, тестування.
		Основи комп'ютерної інженерії	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Основи інтернету речей	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
		Техноекологія та цивільна безпека	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Історія та культура	Студентоцентроване,	Оцінювання навчальних

України	проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Економіка та управління проєктами	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
Навчальна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

			пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	
		Виробнича практика	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
		Технологічна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
		ІТ право	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та практичних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист практичних робіт, тестування.
ПРН10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань,	<input checked="" type="checkbox"/>	Системне програмування	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре»,

<p>мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.</p>		<p>курсвої роботи, консультування з керівником курсвої роботи.</p>	<p>«задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсвої роботи.</p>
	<p>Програмування</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку в 1 семестрі та чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») - у формі екзамену в 2 семестрі. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
	<p>Паралельні та розподілені обчислення</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
	<p>Основи інтернету речей</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у 2-бальну національну шкалу («зараховано» / «незараховано») у формі заліку. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.</p>
	<p>Комп'ютерні та вбудовані системи</p>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання, написання курсового проєкту, консультування з керівником курсового проєкту.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системою у формі екзамену. Можливий ректорський контроль. Види контролю: поточний (експрес опитування), підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усний</p>

		захист лабораторних робіт, тестування. Захист курсового проєкту.
Інженерія програмного забезпечення	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Архітектура комп'ютерів	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, комбінація лекційних та лабораторних занять із виконанням типових завдань, самостійне навчання.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі екзамену. Види контролю: поточний, модульний, семестровий, самоконтроль. Можливий ректорський контроль. Форми контролю: усний захист лабораторних робіт, тестування.
Кваліфікаційна робота	Словесні методи: розповідь, пояснення, дискусія, евристичний метод, індивідуальні консультації з керівником кваліфікаційної роботи. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації. Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі, дискусії. Самостійна робота: робота з навчально-методичною літературою, джерелами Інтернет, розробка власних пропозицій, написання кваліфікаційної роботи.	Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).
Виробнича практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до

		завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.
	Технологічна практика	Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж, індивідуальні консультації з керівниками практики; Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження; Логічні методи: індукції та дедукції, аналізу та синтезу, порівняння, узагальнення, конкретизації; Практичні методи: аналіз ситуацій; проблемно-пошукові; дослідницькі. Самостійна робота: виконання індивідуального завдання, робота з навчально-методичною, науковою літературою, джерелами Інтернет, написання звіту.	За результатами практики проводиться диф. залік, який відбувається публічно перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог. Оцінка проходження практики складається з суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики, з врахуванням відгуку керівника практики. Підсумкове оцінювання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS) та переведенням у чотирибальну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Форма семестрового контролю – диференційований залік.